

Technická univerzita v Liberci

Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická

Katedra: Fyziky
Studijní program: 3. stupeň
Kombinace: Fyzika-Matematika

Příprava budoucích učitelů fyziky v České republice
Preparing to coming teachers of physics in The Czech
Republic

Zubereitung zukunfft lehrer Physik in Tschechische
Republik

Autor:
Daniel Mareš

Podpis:

Adresa:
V. Nezvala 9
46602. Jablonec nad Nisou

Vedoucí práce: Mgr. Stanislav Panoš, Ph.D
Konzultant: PaedDr. Jitka Bělohradská

Počet

stran	slov	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
86	14857	1	44	4	2

V Liberci dne: 21.5.2009

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci dne: 21.5.2009

Daniel Mareš

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval Mgr. Stanislavu Panošovi, Ph.D. za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěl k vypracování této diplomové práce. Dále děkuji Aleši Kozákovi za pomoc s technickou přípravou dotazníku. Mé poděkování směřuje také na adresu Technické univerzity, která mi umožnila studium.

Anotace

Fyzika je velmi zajímavý obor. Je však mnohými studenty zavrhována pro svou obtížnost a nepochopitelnost. Je důležité, aby pedagog probudil ve svých studentech zájem, aby otevřel jejich mysl bádání a poznávání světa kolem sebe. Toto nemůže konat vyučující, který není sám do oboru ponořen. Práce má za cíl mimo jiné poukázat na některé problémy při výuce fyziky, a při vzdělávání učitelů fyziky.

Práce je rozdělena do tří částí. V první jsou rozebrány jednotlivé problémy, se kterými se pedagog setkává v praxi, během studia. Druhá část je věnována dotazníku. V této části jsou vyloženy některé problémy, které s danou otázkou úzce souvisí. V poslední části dochází k vyhodnocení dotazníku.

Klíčová slova: fyzika, vzdělávání učitelů fyziky

Annotation

Physics is a very interesting branch of knowledge. However, many students do not like it because of its level of difficulty and high demands for understanding. It is important for a pedagogue to arouse students' interest and to open their mind for research and discovering the world around them. This can be done only by a teacher who is highly interested in physics. The aim of this piece of work is also to point out some problems arising while teaching physics and while further education of physics teachers.

The piece of work is divided into three parts. In the first part problems which any teacher faces during their teaching practise and study are introduced and described. The second part deals with a questionnaire. Some relating problems are also described. The third part contain questionnaire.

Key words : physics, education of teacher

Annotation

Physik stellt sehr interessante Fachwissenschaft dar, die für manche Schüler wegen seinem Schwierigkeitsgrad und seiner Unbegreiflichkeit viel zu weit entfernt ist. Die Aufgabe der Pädagogen ist hier sehr wichtig, sie sollen die Physikbegeisterung aufwecken und den Schülern Physik als eine mögliche Perspektive auf die Welt nahe zu bringen. Das kann nur Lehrer mit großem Arbeitseifer machen. Meine Arbeit weist auf einige Probleme, die bei dem Physikunterricht und bei der Lehrerausbildung auftreten.

Diese Arbeit ist in drei Teile geteilt. Der erste Teil beschreibt einzelne Probleme, welche während der Praxis auftreten. Der zweite Teil ist ein Fragebogen. Auch hier findet man die genannte Probleme.

Schlüsselwörter : Physik,Anbau Lehrer

Obsah

Úvod.....	6
1 Příprava pedagogů.....	6
1.1 Vysoké školy zabývající se vzděláváním budoucích učitelů fyziky	6
1.2 Existuje rozdíl mezi jednotlivými vysokými školami?.....	8
1.3 Nepedagogické uplatnění absolventů.....	10
1.4 Přeměna školství.....	11
1.5 Studium fyziky.....	15
Fyzika a ostatní předměty.....	16
1.6 Fyzika kolem nás.....	18
1.7 Pokusy, praktika.....	19
1.8 Pokusy, praktika – měření.....	22
1.9 Věda a zábava.....	28
1.10 Praxe studentů na školách.....	29
1.11 Projekty.....	31
1.12 Exkurze.....	33
1.13 Zpětná vazba.....	34
1.14 Tělesná výchova – povinné kurzy pro učitele.....	36
1.15 Problémy s kázní na školách.....	38
1.16 Počítačové školství.....	39
2 Rozbor otázek.....	42
2.1 Typ školy na které učíte ?.....	42
2.2 Co vám především chybělo při prvních letech v praxi?.....	45
2.3 Co chybí současným studentům?.....	46
2.4 Literatura na školách.....	47
2.5 Co chybí současným vyučujícím na vysoké škole?.....	50
2.6 Co pro vás bylo při studiu na VŠ zbytečné?.....	51
2.7 Je vůbec vysoká škola důležitá?.....	52
2.8 Přechod na Bc. studium.....	54
3 Dotazník.....	59
3.1 První blok otázek - osobní.....	60
3.2 Druhý blok otázek – geografické.....	65
3.3 Třetí blok otázek – praxe.....	66
Čtvrtý blok otázek – hodnocení	68
Pátý blok otázek – obohacení.....	70
Šestý blok otázek – pochyby.....	75
Sedmý blok otázek – doporučení	77
Závěr dotazníku.....	80
4 Závěr.....	80
Literatura.....	84

Úvod

Žijeme v 21. století. Každý rok, který zažijeme představuje přibližně 10 let vývoje technologií. Tak rychle se vyvíjí, buduje, vynalézá. Veškeré tyto činnosti by však nebyly bez účasti fyziky. Vědy, která je společně s matematikou tolik studenty zatracovaná a přitom tak potřebná.

Žáci sami svůj pohled nezmění. Je to na učitelích. Na jejich bedrech je, jestli se pohled na fyziku změní. Existují dva druhy učitelů. Řadový a dobrý. Řadový učitel je vybaven vědomostmi – „má v hlavě“. Dobrý učitel není vybaven pouze vědomostmi, nemá tedy pouze v „hlavě“, ale musí „mít i srdci“. Pokud bude fyzika samotným učitelem vnímána jako přínos, jako předmět, který má veškeré atribuce k tomu, aby žáka zaujala, potom bude jeho příprava kompletní.

1 Příprava pedagogů

1.1 Vysoké školy zabývající se vzděláváním budoucích učitelů fyziky

Každému, kdo má zájem o studium na vysoké škole, je tento cíl umožněn prostřednictvím množství vysokých škol v České republice. Student střední školy, který se chce dále věnovat fyzice má několik možností. Může studovat čistě teoretické obory – Ústavy věd, Technické ústavy nebo může fyziku studovat na pedagogických fakultách. Třetí možnost seznámí studenta mimo fyziky také s variantami vzdělávání, možnostmi komunikace s druhými. Níže uvedená tabulka obsahuje vysoké školy, které se zabývají vzděláváním pedagogů v oboru fyzika.

Vysoká škola	Internetová adresa
Katedra fyziky Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně	http://www.ped.muni.cz/wphy
Katedra obecné fyziky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně	http://www.physics.muni.cz/kof/index.shtml
Katedra fyziky Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích	http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/fyzika/index.html
Katedra fyziky Pedagogické fakulty Univerzity v Hradci Králové	http://www.uhk.cz/pdf/katedra/fyzika/index.html
Katedra fyziky Pedagogické fakulty Technické univerzity v Liberci	http://www.kfy.vslib.cz/kfy/
Katedra experimentální fyziky Univerzity Palackého v Olomouci	http://exfyz.upol.cz
Katedra fyziky Ostravské univerzity	http://www.osu.cz/katedry/kfy
Katedra obecné fyziky Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni	http://www.pef.zcu.cz/pef/kof/
Katedra fyziky Přírodovědecké fakulty Univerzity J.E.Purkyně v Ústí nad Labem	http://alpha.ujep.cz/katedra/cze/indexcz.html
Katedra didaktiky fyziky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze	http://kdf.mff.cuni.cz

Tabulka 1: Vysoké školy, které umožňují studium fyziky (pedagogické)

1.2 Existuje rozdíl mezi jednotlivými vysokými školami?

Podívejme se na otázku, zda je v praxi upřednostněn student té či oné školy. Pokud nahlédneme do studijních plánů, dojdeme k zjištění, že se v zásadě neliší a že student projde vším bez ohledu na místo svého studia. Ale tato skutečnost není směrodatná. Důležitý je průběh výuky, její náročnost, připravování budoucího učitele nejen po stránce znalostí v oboru, ale také v oblastech didaktiky a praxí.

Středisko vzdělávací politiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze sestavilo žebříček vysokých škol podle toho, jak obtížně hledají jejich absolventi po skončení studia práci. Tento žebříček byl však sestaven obecně – nerozděluje jednotlivé katedry, ale i tento nedostatek ho nečiní nezajímavým, ba naopak.

Vysoká škola,přip.fakulta	Pořadí/Míra nezaměstnanosti(%)
Fakulta managementu VŠE Praha	1/ 0,0
UK Praha	41/4,3
UJEP Ústí nad Labem	66/5,6
ČVUT Praha	75/6,1
TU Liberec	96/7,0
AVU Praha	146/11,6

Tabulka 2: Uplatnění absolventů vysokých škol na pracovním trhu

Podívejme se blíže na výše uvedenou tabulku. Umístění Fakulty managementu na prvním místě je pochopitelné, jelikož v dnešním světě financí je neustálá poptávka po lidech s tímto zaměřením. Poslední místo v tabulce (Akademie výtvarných umění v Praze) patří budoucím umělcům, kteří mají obtíže se prosadit, jejich budoucnost není zaručena.

Musíme si ale uvědomit, že dobrý učitel může absolvovat na škole, která se umístila na posledním místě, a naopak. Čísla jsou sice do jisté míry vypovídající o obecné úrovni, podle nich však nemůžeme posuzovat jednotlivce.

K případnému posuzování (vědomostní přípravy) by mohly sloužit výsledky u státních závěrečných zkoušek, jenže i ty probíhají na jednotlivých školách jinak.

Nikoliv z pohledu obsahu, ale v oblasti přístupu ke studentovi a k vytvoření vhodných podmínek.

Pro příklad uveďme, že před několika lety mohli mít studenti TUL při státní závěrečné zkoušce z matematiky k dispozici literaturu. Otázkou je, do jaké míry byl tento způsob přínosný. Student ho jistě přivítal. Jistě se mu ulevilo, když věděl, že při závěrečné zkoušce bude mít tuto berličku. Původní záměr katedry byl jistě ten, že student je s danou literaturou seznámen, ví, kde má dané definice najít a tím dochází k prohlubování schopnosti orientace v literatuře. Pokud by došlo k pouhému opsání, pak by komise tuto situaci jistě ihned poznala a přihlédla k ní při závěrečném hodnocení. Během let však studenti příliš spoléhali na tuto možnost. Tato možnost však byla zrušena.

Encyklopedismus, tedy učení se definic a pojmů nazpaměť je špatný, pokud nejde ruku v ruce s uměním práce s danými pojmy. Příliš rozvolněná forma je rovněž špatná, pokud nejde ruku v ruce s dokonalým ovládnutím teorie. Je tedy na každé škole, jaký zvolí přístup a jak bude koncipovat formu vzdělávání.

1.3 Nepedagogické uplatnění absolventů

Pokud jsem výše uváděl úspěšnost při hledání zaměstnání, podívejme se i na možnost, kdy čerstvý absolvent hledá uplatnění. Pokud student (mějme na mysli studenta fyziky) nechce jít učit, naskýtá se mu poměrně velké množství pracovních umístění i v ostatních sférách. Například pracovníci elektráren musí mít velké znalosti fyziky a pokud student absolvoval studium učitelství pro střední školy, je jeho úroveň vědomostí dostatečná k této práci. Další odvětví je astronomie, pozorování hvězd. I zde je fyzika stěžejní.

Pedagog však není vzděláván pouze vědomostní, je veden také ke správnému způsobu komunikace s druhou osobou. Tato dovednost může absolventovi

otevřít dveře do státní správy, do různých organizací, kde je hlavní důraz kladen na komunikaci.

Pokud si však student během studia vytvořil jistý vztah k pedagogické činnosti, je vždy „nějaká“ možnost, jak u této práce zůstat a jak se jí živit.

1.4 Přeměna školství

Tento pojem již v textu jednou padl. Školství se mění. Mění se základní a střední i vysoké (opouštění klasických magisterských programů).

Změna na VŠ je ve větší míře spíše administrativní. Náplň je stejná, jen se kurzy přejmenují a jinak poskládají za sebou. Chápání VŠ však zůstane stejné. Opět půjde o organizaci, kam budou studenti chodit a nechodit zároveň. Kde budou studovat několik dní před zkouškou.

Co je špatně? Student chápe svou přípravu na budoucí povolání jako povinnost. Chodí někam, kde je mu do hlavy naléváno tisíce nových vědomostí a znalostí, které musí strojově zvládnout.

V 21. století by se však měl vysokoškolsky vzdělaný člověk především umět orientovat, mít schopnost nalézt informace, které potřebuje. A právě tuto vlastnost naše školství svým kantorům nevštěpuje. Zde jsou slabiny našeho školství, z tohoto důvodu budoucí učitelé sami neumějí s informacemi pracovat.

Podívejme se na problém z pohledu studenta fyziky. V drtivé většině je na chodbách fakulty obklopen termíny zkoušek, materiály ke studiu a dalšími stránkami textu. Naprosto zde chybí vedení k učitelské profesi. Kantor by se měl již při svých studiích seznámit s velkou nabídkou různých programů, seminářů a přednášek, kde se probírají různá témata z praxe a kde se učitelé dělí o své zkušenosti.

Jsou zde další mimoškolní aktivity – fyzikální olympiády, SOČ ... Tyto a podobné, mají mít za cíl, aby se na nich budoucí učitelé podíleli. Ať již jako spoluautoři, komentátoři.

V následující tabulce je uvedeno několik takových akcí, které má člověk, zabývající se fyzikou, možnost navštívit.

Název	Zaměření	Náplň	Odkaz
Svět energie	Fy, Bi, Ma	seznámit učitele s novými soupravami ČEZu jak zajímavě učit neoblíbené předměty	www.cez.cz/vzdelavaci program
Heuréka	Fy	změnit charakter výuky fyziky tak, aby byla přitažlivější a obsahovala více vazeb na všední život žáků	http://kdf.mff.cuni.cz/H eureka/
Debrujáři	Fy	pokusy hravou formou	http://fyzweb.cz/materi aly/debrujari/index.php

Název	Zaměření	Náplň	Odkaz
Hrajme si i hlavou	Fy	Akce Hrajme si i hlavou přináší pro všechny příznivce nejen přírodovědných disciplín mnoho zajímavostí přímo až na ulici.	http://www.hrajme-si-i-hlavou.cz/
Veletrh nápadů učitelů fyziky	Fy	inspirace pro pokusy při hodinách Fyziky	http://kdf.mff.cuni.cz/veletrh

Tabulka 3: Mimoškolní aktivity

Tyto a další akce, prezentace, přednášky jsou ve většině případů normálnímu studentovi nepříliš dobře prezentovány. Student není o těchto aktivitách blíže informován a nemá šanci se s nimi setkat.

Často se diskutuje o reformě, která se připravuje nebo je již schválena a vstupuje v platnost. Jakým způsobem jsou s ní seznámeni studenti učitelství, kterých se tyto změny přímo dotknou?

V předmětech typu pedagogiky, didaktiky, čili obecně založených, je student seznámen s reformou v podobě obecného náhledu. Měl by vědět, co nového zákony přináší a jaké to bude mít důsledky na jeho činnost. Problémem však zůstává, že pokud absolvent vyjde ze školy a nastoupí na své pracoviště, bude sice vědět co je reforma, ale bude těžce zápasit s vytvářením oněch plánů a přípravou dle vyhlášek.

Pokud uvažujeme o jistých změnách ve školství, je nutné si uvědomit, že nová reforma vstupuje v platnost pro již učící pedagogy. Studenti se stále připravují na reformu předchozí. Studenti jsou tedy připravováni na „starou“ reformu a jejich příprava tedy přijde nazmar. „VŠ připravují absolventy pro minulou školskou reformu“ Takto zněla slova krajského revizora v Libereckém kraji.

Podívejme se podrobněji na předmět fyzika. Dle rámcového vzdělávacího plánu patří do skupiny Člověk a příroda. Každá škola má za povinnost vytvářet k jednotlivým předmětům své ŠVP a fyzika není výjimkou. Je ovšem otázka, jak nejlépe rozdělit učivo, aby se probralo co nejvíce, ale také tolik, aby žák probranou látku chápal a dokázal s nabitými vědomostmi pracovat? Nejen dělení je problém. Hloubka probírání jednotlivých kapitol je pro čerstvé absolventy také velkou neznámou. Právě tyto dovednosti studentům fyziky chybí (alespoň v prvních letech). Vědí jak vyučovat, jak přistupovat k žákovi, ale tato stránka učitelství jim zůstává utajena.

Možná náprava by byla v kurzu Dokumentace na školách. Tento předmět by měli pod svými granty jednotlivé katedry a seznamovaly by zde studenty s různými dokumenty, se kterými přijde učitel do styku. Počínaje třídní knihou, různými klasifikačními archy, tvoření předmětových plánů.

Je možnost namítnout, že by tento předmět byl více méně zbytečný. Jenže dokumentace patří k učitelské profesi.

Faktem zůstává, že by byl veden jako nepovinný a studenti by si ho zapisovali spíše ze své vůle. Student, který se již alespoň z dálky přiblížil k chodu školy, jistě uvítá toto bližší seznámení s administrativou.

1.5 Studium fyziky

Fyzika patří mezi méně oblíbené předměty na základních a středních školách. Tento fakt se odráží i na počtu studentů, kteří se hlásí ke studiu fyziky. Je možné tento jev zvrátit? Je možné více přitáhnout studenty k fyzice?

Jednu možnost mají v ruce „řadoví“ učitelé. Pokud jejich výuka bude zajímavá, dynamická, pokud budou schopni vzbudit ve studentovi zájem o předmět, pak svůj díl splnili. Druhá možnost je na univerzitách. Pokud by fakulty byly více angažovány, konaly by více akcí pro středoškoláky, bylo by jistě zájemců o studium více. Zde se nachází obrovská možnost pro praxi studentů VŠ, možnost setkávání se s žáky a možnost předvedení projektů.

Vysoké školy si jsou však této věci vědomy a snaží se studenty „nalákat“ při Dnech otevřených dveří. Jelikož má autor největší zkušenosti se studiem na TUL a UJEP, je níže uváděno porovnání těchto dvou univerzit (kateder fyziky).

Vysoká škola	Akce	Pozn.
UJEP	Den otevřených dveří na Přírodovědecké fakultě	<p>Prohlídka laboratoře s ukázkami experimentů, práce s interaktivní tabulí</p> <p>Ukázky počítačového modelování</p> <p>"Co je na povrchu?" - laboratoře AFM, SIMS</p> <p>Pozorování Slunce dalekohledem - střecha budovy kateder, v čase 10:30-14:00 hod.</p> <p>Prohlídka počítačového clusteru pro náročné numerické výpočty</p>
TUL	FP TUL den otevřených dveří	<p>uchazeči zde také získají základní informace o možnostech studia na FP TUL.</p> <p>Poté bude následovat prohlídka příslušných pracovišť kateder</p>

Tabulka 4: Dny otevřených dveří

Fyzika a ostatní předměty

Pokud jsme uváděli problematiku projektů, podívejme se, jak si fyzika stojí ve vztahu k ostatním předmětům, jak je s ostatními předměty svázána, popřípadě kde se prolíná.

Pokud tuto otázku položíme většině lidí, jejich odpověď bude jasná : Fyzika se nejvíce prolíná s matematikou. Můžeme říci, že fyzika jde ruku v ruce s matematikou. Student na katedře fyziky si tento fakt velmi dobře uvědomuje a při svém studiu se často musí podívat i do matematické literatury. Tato skutečnost patří do jistého obecného přehledu pedagoga. Ono uvědomění si prolínání a nutná korespondence. Jelikož bez znalosti úprav rovnic by studenti nebyli schopni fyzikální úlohy řešit. Matematická souvislost je tedy jasná. Jsou však i jiné předměty, kde se fyzika objevuje?

Jistě najdeme celou řadu předmětů, kde se fyzika vyskytuje. Problém ale je, že samotný učitel si tuto skutečnost neuvědomuje a pokud bychom chtěli mluvit o komplexní přípravě učitele, pak by měl alespoň v kostce vědět, kde se s fyzikou žák setkává. Vezměme příklad : filosofie. Na první pohled se zdá, že souvislost je nulová. Při bližším pohledu zjistíme, že je zde řada otázek, na které bude student hledat odpověď právě ve fyzice. Například problematika starých textů. Velmi často je uváděn pojem Luna, což není nic jiného než Měsíc. Bystrého studenta může napadnout, kdy se začal užívat pojem Luna a kdy Měsíc – jasná otázka do astronomie. Pokud v astronomii zůstaneme pak heliocentrismus, atom, hmota jistě patří mezi mezioborové problémy, na které nehledá odpověď pouze fyzika.

Další předměty – chemie (jaderná fyzika), biologie (šíření zvuku, sluch, teplotní změny). Je však student v rámci své přípravy seznámen s těmito otázkami? Vhodné by bylo zavedení předmětu pod názvem Fyzika v ostatních předmětech, kde by byli studenti s těmito otázkami seznamováni.

Mnohým se může tento předmět zdát zbytečný, ale jeho hlavním cílem by mělo být, hlubší poznání předmětu. Učitel by měl být připraven odpovídat na otázky související s jeho předmětem. Nejen na otázky primární, ale také na otázky, kde je fyzika skryta.

Každý uvědomělý člověk chápe, že Svět nelze škatulkovat na fyziku, chemii.... Pokud chceme vniknout hlouběji do jakéhokoliv problému, musíme mít velmi široké znalosti z mnoha okruhů.

1.6 Fyzika kolem nás

Na úvod další kapitoly si představme reálnou situaci : Student gymnázia se v hodině zvědavě zeptá svého profesora, jestli by mu mohl vysvětlit, proč za teplého počasí vidí, jako by se asfalt vypařoval. Příklad je vzorový a odpovídá myšlence, kdy se žák zeptá učitele na banální věc a učitel není schopen ji popsat tak, aby v danou chvíli žák pochopil nebo alespoň získal základní poznání.

Možné jsou dvě varianty. Buď je položena taková otázka, která se nedá jednoduše vysvětlit, popř. nesouvisí s předmětem (nebo se v jejím vysvětlení nachází velká mezioborová spolupráce). Nebo, a to je horší, není kantor schopen odpovídat na dotazy studentů, které směřují na fyziku „viditelného“ nebo „světa kolem nás“, čili takového, které dítě vidí a může si ho osahat.

Druhá varianta je velmi špatná a mají na ni vliv i fakulty. Mladí učitelé jsou nabytí vědomostmi, gradienty a derivacemi. Pokud se však mají vypořádat s nějakou „selskou otázkou“, dostanou se do bezvýchodné situace, jelikož neměli možnost se s danou otázkou seznámit a nemohou na ni použít své vědomosti již dříve získané. Pokud bychom tuto situaci chtěli rozsoudit, bohužel všichni dají vinu učiteli – má znát a umět vše.

Pokud je v dnešní době skloňováno slovo reforma ve všech pádech, zde by k jistým změnám dojít mělo. Jedna z možných náprav by byla v zavedení kurzů se za měřením na tyto problémy.

Například : Katedra matematiky při univerzitě Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem má ve svých kurzech obsažen předmět Korespondenční seminář. Zde studenti vysoké školy vymýšlí příklady do olympiád a dalších soutěží. Tyto jsou pak zasílány žákům základních a středních škol, kteří jsou do projektu zapojeni. Student si zde může odzkoušet pozici zadavatele příkladů a zároveň i oficiálního hodnotitele. Hlavní přínos je ten, že se student seznámí s mentalitou žáka na daném stupni, s jeho myšlenkovými pochody při řešení problému (je jasné, že tato zkušenost nemůže nahradit osobní setkání, ale i málo stačí).

1.7 Pokusy, praktika

Velmi palčivou otázkou při výuce fyziky na jakémkoliv stupni jsou pomůcky, pokusy. Jak je dnešní kantor připraven na tuto praktickou část výuky?

předmět	semestr
Fyzikální praktikum 1	1
Fyzikální praktikum 2	2
Fyzikální praktikum 3	3
Fyzikální praktikum 4	4

Tabulka 5: Plány pro TUL (příklad obecných plánů - FP)

Dále student projde kurzy, které jsou pro jeho budoucí praxi také velmi důležité :

předmět	semestr
Praktikum školních pokusů 1	5
Praktikum školních pokusů 2	6

Tabulka 6: Plány pro TUL (příklad obecných plánů - PŠP)

Některé školy, však zvolily jiný způsob :

Plány pro Západočeskou univerzitu (příklad specifických plánů)

předmět	semestr
Praktikum I	3
Praktikum II	4

Tabulka 7: Plány pro ZCU (praktika)

Faktem zůstává, že ony 4 kurzy jsou více či méně zaměřeny na zvládnutí praxe k probírané teorii. Jelikož jednotlivá praktika navazují na teoretické předměty. V studijních materiálech je podmínka, že pokud student nesplní předcházející teoretickou část, není vpuštěn do těchto laboratorních měření. Úkol je tedy jasný „osahání a přiblížení“ toho, co bylo probíráno.

Problémem však zůstává, že většina laboratoří je v důsledku nevyhovujících finančních podmínek, ne příliš moderně vybavena.

Otázka je, do jaké míry jsou tato praktika pro budoucí kantorskou dráhu praktická a užitečná, jelikož zde studenti pracují s pomůckami, které se na klasické škole nevyskytují.

„*Jak mohu dělat nějaké pokusy s tímto ?*“ Zněla odpověď učitele fyziky s 35-ti letou praxí na základní škole na otázku, zda-li ve svých hodinách provádí pokusy.

Pro studenta jsou tedy mnohem přínosnější Praktika školních pokusů, kde si pokusy sám sestaví a sám prezentuje.

Podívejme se však i na druhý extrém. Pro příklad si představme katedru fyziky, která je vybavena těmi nejmodernějšími přístroji na měření a záznam. Student projde všemi kurzy a naučí se pracovat s hi-tec technologií. Poté co nastoupí do praxe, ho však čeká krutý náraz, když zjistí, že školy nejsou ani z poloviny tak vybavené a že veškeré pokusy, které prováděl není schopen zopakovat.

Řešení by mohla být ona pověstná střední cesta. Tedy vybavenost kateder co nejvíce pomůckami, které jsou klasické i těmi, které jsou moderní. Budoucí kantor díky tomuto získá velkou rozmanitost a flexibilitu v budoucí praxi.

Poněkud palčivým problémem zůstává i schopnost zvládnout pokus a zároveň i třídu. Nebo-li zajistit, jak pokus tak kázeň, což je v dnešní rozvolněné době velkým problémem i pro zkušené kantory a pro začínající učitele problém obrovský. Jak se tedy vyhnout jakémusi zklamání a upouštění od pokusů v zájmu uchování kázně a probírání látky pouze teoreticky?

Jedna z možností by byla zvát studenty do škol na speciální hodiny, které by byly součástí průběžné praxe, kde by museli zvládnout praktické otázky – pokusy. Jedním z příkladů by mohlo být suplování fyzikálních praktik, kde by studenti pod dohledem zkušeného učitele prováděli s žáky pokusy a zároveň se snažili o zvládnutí hodiny po všech stránkách.

1.8 Pokusy, praktika – měření

Podívejme se blíže na systém praktik (neomezujeme se na číslo, ale berme praktika obecně) na několika vysokých školách. Prvním příkladem je Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity.

Na internetové stránce týkající se praktik se dočteme následující:

„Studenti v prvním týdnu semestru dostanou zadání úloh k prostudování, během následujícího týdne každý z nich samostatně sestaví jednu vylosovanou úlohu.

V další hodině praktika stručně všem vyloží podstatu dané úlohy, předvede zběžně postup a tím se stává garantem oné úlohy pro celý semestr.“¹

Přerušme na chvíli citaci a podívejme se, co zde bylo napsáno. Každý student dostane svou úlohu, kterou musí svým kolegům vyložit – čili doma vynaložit úsilí na zpracování teorie týkající se dané problematiky a posléze ji dát do takové formy, aby byla srozumitelně podána pro ostatní. Tento postup je velmi přínosný, jelikož se student naučí o pokusu také mluvit a vhodně komentovat. A to je pro budoucího kantora jedna z důležitých vlastností. Nejen pokus předvést, ale doplnit ho o korektní slovní doprovod.

Je však otázkou, do jaké míry je vyučujícím tento postup řízen. Pokud v dnešní době hovoříme o mezioborové korespondenci a prolínání, je zde ideální příklad prolnutí didaktiky a praktické fyziky. Bohužel je tento způsob vedení hodiny časově a patrně také fyzicky (přítomnost didaktika a vedoucího praktik) velmi náročný ne-li nemožný.

¹ Pedagogická fakulta MU : katedra Fyziky [online]. 2007 [cit. 2008-10-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.ped.muni.cz/wphy/stare/fm2.html>>.

Abychom pouze nekladli negativní argumenty, podívejme se i na jeden nesporný klad. Pokud v místnosti sedí více studentů, zajisté budou alespoň část výkladu sledovat. To má za následek chvilkové zamyšlení nad problematikou a ve studentově hlavě se vydere myšlenka : „Jak bych to podal já“. Toto je velmi důležité při způsobu vedení praktik tímto způsobem. Dochází ke konfrontaci jednotlivce (garanta úlohy) s ostatními, kdy za ideálních podmínek dojde ke konzultaci a k diskuzi, která je jistě velice přínosná, jelikož se při ní rozvine přemýšlení budoucího kantora o dané úloze.

Dalším kladem této metody, je možnost simulace asistenta grantem úlohy. Onen „Tutor“ může k jednotlivým skupinám, jednotlivcům přistupovat individuálně (během měření) a pomáhat jim s měřením.

Od následující hodiny praktika se studenti klasicky střídají podle harmonogramu, vyučující namátkově kontroluje jejich připravenost k provedení dané úlohy. Protokoly z měření se odevzdávají vždy v následující hodině, byť v rozpracované formě.

Zvláštní je poslední sousloví „v rozpracované formě“. Pokud student danou úlohu měří a později zpracovává, měl by ji odevzdat již celou a nikoliv po částech, kdy je velká pravděpodobnost, že již nedokáže správně navázat na přerušovaný text nebo, což je horší, zapomene za jakým účelem je daná veličina změřena. Výsledkem je v krajním případě neschopnost dokončit protokol o měření v plné formě.

Jestliže student dvakrát po sobě nepředloží protokol ke kontrole vyučujícímu, má vyučující právo odmítnout studentovi možnost účasti v praktiku, případně mu zadat trestné domácí úkoly. Student má možnost 1 krát za semestr vynechat praktikum bez omluvy, jinak jen písemnou omluvou lékaře. Přesuny do jiných skupin budou povoleny výjimečně a je třeba domluvit vše s učitelem dané

skupiny nejpozději den před jeho výukou. Na konci semestru bude jedno náhradní praktikum.

Podmínky absence a odevzdávání protokolů jsou na mnohých univerzitách stejné a systém je v tomto ohledu běžný. I jedna hodina náhradního měření, kdy si student může doplnit hodnoty, přeměřit nesrovnalosti a zaměřit úlohy na který absentoval, je běžná.

Podívejme se nyní na katedru fyziky při univerzitě Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. Pokud se podíváme na stránku tamní katedry a vyhledáme fyzikální praktikum nalezneme tento text :

Laboratorní cvičení navazuje na kurzy Mechanika, Termika a molekulová fyzika a je zaměřeno na procvičení teoretických znalostí. Cílem je, aby se studenti naučili základům práce v laboratoři, seznámili se prakticky s jednotlivými metodami měření, jeho zpracováním a vyhodnocením.

Žádné jiné informace se řadový student z webu nedozví. Student, který však na dané kurzy dochází, zjistí, že podmínky pro splnění jsou následovné :

- 1) *Odevzdání všech protokolů do konce poslední hodiny kurzu*
- 2) *Nutné kvalitní zvládnutí dané teorie k měření*
- 3) *Při nemoci se jedno měření nahrazovat nemusí*

Podívejme se na fyzikální praktika z pohledu vyučujících. Je zajímavé, že není pravidlem, že daný vyučující, jehož zaměřením jsou praktické hodiny, aby byl vždy vedoucí všech kurzů stejný (Optika, Mechanika ...)

Univerzita	Předmět	Jméno vedoucího praktika	Jméno přednášejícího
UJEP	mechanika	RNDr. Eva Hejnová, Ph.D.	Mgr. Jiří Králík
	optika	PaedDr. Václav Heller	doc. RNDr. Stanislav Novák, CSc.
	elektřina	doc. RNDr. Jaroslav Pavlík, CSc.	doc. RNDr. Jaroslav Pavlík, CSc.
	atomová a jaderná fyzika	RNDr. Anna Macková, Ph.D.	RNDr. Anna Macková, Ph.D.
	termika	Mgr. Robert Seifert	RNDr. Michal Varady, Ph.D.
TUL	Všechna praktika	Mgr. Milan Čmelík	-
MU	Všechna praktika	Mgr. Petr Novák	

Tabulka 8: Rozdělení praktik a přednášek dle vyučujících

Je otázkou, co je pro daný stav lepší. Jestli je jeden vyučující na praktikum i na obecný blok nebo dochází k rozdělení mezi dva vyučující. Podívejme se na několik výhod.

První výhodou (pokud má vyučují oba předměty) je možná kombinace. Pokud se mu během výkladu bude zdát určitý pokus zajímavý, může využít případný čas na praktiku. Dalším kladem je případná součinnost přednášky a cvičení. Pokud by v daný termín probíhalo jisté měření, může vyučující probrat teoretický úvod na obecném bloku a připravit tím půdu pro pokus samotný. Jindy by muselo dojít k dvojímu vysvětlování – kantorem na praktiku a přednášejícím.

Předmět	VŠ
Fyzikální praktikum 5	TUL
Piezoelektrické praktikum	TUL
Fyzikální praktikum V. - atomová a jaderná fyzika	JČU
Praktikum z elektroniky	JČU
Výběrové praktikum z elektroniky a počítačové techniky	MFF
Výpočetní technika ve fyzikálním experimentu	MFF

Tabulka 9: Doplnkové předměty

Většina kateder fyziky se také specializuje, provádí specifická měření, má své granty. Tato činnost má své výhody. Fakulta získá peníze a může zakoupit lepší vybavení.

Problémem však je, že řadový student se k těmto zařízením nedostane. Sice může vědět, že něčím katedra disponuje, ale sám se k tomu nepřiblíží.

Projekt	VŠ	Pozn.	Odkaz
Nové zdroje plazmatu pro vytváření tenkých vrstev	ZČU		http://www.kfy.zcu.cz/projekty/index.php
Piezoelektřina, Technická akustika	TUL		http://www.fp.tul.cz/kfy/
	UJEP	Katedra fyziky PřF UJEP je jedním z mála pracovišť v ČR, které dokáže vyhodnocovat parametry tenkých povrchových vrstev pomocí SIMS aparatury Atomika	www.ujep/prf/fy.cz
Počítačem podporovaný experiment a moderní výukové technologie ve fyzice	UPOL		http://www.upol.cz/fakulty/prf/struktura/katedry-a-pracoviste/katedra-experimentalni-fyziky/vedecke-zamereni/
Příprava techniků na vzdělávání a řízení lidí v	MFF		http://kdf.mff.cuni.cz/vyzkum/granty.php

podmínkách integrující se Evropy.			
---	--	--	--

Tabulka 10: Specializace některých fyzikálních kateder

1.9 Věda a zábava

V předchozích kapitolách jsme se zabývali pohledem na měření, pokusy na vysokých školách. Podívejme se nyní, jaká je situace na středních školách, popřípadě základních. I pro zdatné kantory je zvládnutí pokusů velmi obtížné (kázeň, pokus samotný). Pokud se ale zamyslíme, je možnost řešit pokusy i jinou formou?

Existuje řada fyzikálních pokusů, které mohou žáci zkoušet a provádět sami doma. Například při probírání změny skupenství je možnost zadat úkol, kdy bude žák pozorovat postupnou krystalizaci solného roztoku nebo pokus, kdy žák obrátí skleničku plnou vody, která je však zakryta papírem. Tyto pokusy byly nastíněny pouze črtově, aby poukázaly na možnost fyziky. Je však učitel seznámen s těmito pokusy, které je možno zadat jako případnou seminární, týmovou nebo jinou práci, která však nebude prováděna ve třídě ale doma?

Ideální jsou pořady britské televize Věda a zábava, kde samotné děti před kamerou za použití domácích pomůcek vykonávají různé pokusy a sestavují aparatury. Tímto způsobem by se měla fyzika ubírat a budoucí učitelé by měli být vedeni právě k této formě, jelikož si žáci mohou doma osahat a vyzkoušet věci, o kterých by se ve škole kantor pouze zmínil.

Jak však učitele na tento způsob výuky připravit? Nejjednodušší cestou by bylo zavedení semináře pod názvem Fyzikální pokusy doma. Název samotný by spoustu studentů zaujal. Předmět by ani nemusel být koncipován jako

přednáška nebo jako seznamování se s teorií. Studenti by dostali za úkol daný problém, danou úlohu zpracovat s domácími pomůckami. Jednalo by se tedy o formu zábavní, ale pouze na první pohled. V sekundárním cíli tohoto předmětu, by bylo naučení studenta myšlení tímto směrem. Pokud by se totiž vytvořil vzhled do takto zpracovaných pokusů, student, by je mohl nezávisle modifikovat a tvořit nové varianty. Podobně jako se promítá v biologii seriál Byl jednou jeden život i zde by někdy mělo dojít na sledování oné britské série. Důvod tohoto sledování je velmi podstatný. Student se může naučit pokusy transformovat a později s nimi pracovat, musí však také vidět, že některé děti, studenty tento způsob výuky baví, zajímá.

Vedoucí tohoto předmětu však musí studenty seznámit s faktem, že i když si pokus připraví, transformují, tak se velmi často setkají s nezájmem studentů. V horším případě s odmítnutím práce. Tato situace běžně nastává a nastávat bude i v nejlepších třídách, kdy se i jednotlivec zařekne, že doma pracovat nebude a ostatní se k němu přidají. Je však nutné upozornit, že i jeden student ze třídy, který získá ve fyzice zalíbení díky tomuto způsobu vedení výuky, je úžasnou výhrou pro kantora.

1.10 Praxe studentů na školách

Podívejme se blíže na několik systémů a jejich možné klady a zápory. Nejprve se zaměříme na systém, který je zaveden na Technické univerzitě v Liberci a poté bude několik odstavců věnováno v celku kontrastně postavenému plánu na univerzitě v Ústí nad Labem.

Praxe na fakultě pedagogické při TUL je vzata velmi komplexně a student je již od prvního semestru studia veden k neustálému kontaktu s žáky, školským prostředím a v neposlední řadě se díky těmto aktivitám učí, jakým způsobem má v následných letech zvládnout komunikaci mezi ním a dítětem.

Praxe, nebo pokud bychom to chtěli nazvat poněkud obecněji seznamování s dítětem, je zahájena povinným vedením kurzu nebo pobytem na letním táboře. Tento akt vedení skupiny dětí se obejde bez hlubších znalostí oboru, který chce student studovat, a proto je řazen na začátek.

V dalších dvou semestrech student projde několika náslechy a nasaje spíše vůni a chuť prostředí opravdové školy. Jelikož student většinou cestuje po více školách je tato část zaměřena spíše na informaci.

Následující akademický rok (zimní i letní semestr) je student již vybaven vědomostmi a je tedy schopen předávat svým případným studentům základní informace – je vyslán do škol a jednu hodinu týdně učí pod dozorem cvičného učitele. Zde se nacházíme v momentě, který je velmi důležitým. Vstup na tuto praxi je (byl) povolen pouze těm, kteří splnili dané předměty.

Poslední dvě praxe, které na studenty čekají, jsou měsíční „pobyty“ na základních (popř. středních) školách. Nástup na tyto části již není nikterak omezen, jelikož se předpokládá, že je student již v poslední fázi studia a má za sebou většinu z povinných předmětů – vědomostní znalosti jsou v této chvíli na takové úrovni, aby mohl budoucí kantor zcela bez obav předstoupit před třídu s vědomím, že je připraven na případné všetečné otázky žáků.

Tento systém je propracovaný a autoři měli na mysli vztah praxe a teorie. Ona pojistka, tedy povinné splnění jistých předmětů před vstupem na praxe, byla vložena právě pro případné teoretické nedostatky studenta.

Pedagogická fakulta při Univerzitě Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem zvolila pro svůj systém praxí jiný vzor. Zde studenti absolvují pouze jeden druh praxe a to v poslední semestru svého studia. Zde je jistota, že student zvládl celou teoretickou oblast studia.

Ostravská univerzita zvolila pro přípravu svých studentů obdobný systém jako TUL. Ve třetím ročníku letního semestru student absolvuje Průběžnou pedagogickou praxi, kde je jeho úkolem zaznamenat a zpracovat náslechy na hodinách svých cvičných učitelů. Ve čtvrtém semestru poté následuje souvislá praxe, kde student již sám, pod dozorem cvičného učitele, vede hodinu.

I zde je přihlédnuto k teorii. Do třetího ročníku student absolvuje všechny stěžejní kurzy. Následují pouze vybrané problémy a spíše didakticky zaměřené přednášky.

1.11 Projekty

Jako jeden z nových přístupů k výuce je doporučován projektový přístup. Tvoření a realizování různých druhů projektů se stává být nezbytnou součástí učitelské profese. Jsou však studenti připraveni na tyto činnosti?

Katedra matematiky na TUL vypisuje kurzy Výběrový seminář 1,2 kde se studenti seznamují s touto problematikou a kde je povinností k zakončení předmětu vypracovat jeden projekt, který by se mohl realizovat.

Nespornou výhodou těchto seminářů je možnost připravení „logistického“ úvodu. Student se seznámí, jak projekt připravit a naplánovat. Je však schopen projekt převézt do praxe?

Jaká je tedy nejlepší cesta ke zvládnutí teoretické přípravy a také praxe? Ideální by byla možnost prezentovat svůj projekt na základní či střední škole v rámci praxe. Nejlepším řešením by bylo, pokud se student v rámci praxe zapojí do projektu na škole.

Student by si připravil v průběhu svých praxí (na každou praxi jeden) projekt, který by nejprve prezentoval na VŠ, kde by seznámil didaktiky a ostatní

studenty s přípravou, provedením, zhodnocením. Následovala by konzultace s cvičným učitelem a následná realizace ve třídě.

Problémem je čas, jelikož řada cvičných učitelů má problém s probráním látky a pokud by se jejich harmonogram narušil těmito projekty, mohli by se dostat do skluzu a později odmítat studenty na praxi, což by ve finále mělo za následek znemožnění dokončení studia. Pokud se díváme na pozici cvičného učitele musíme si uvědomit, že poskytují studentům své služby nad rámec svých obvyklých povinností a za velmi nízký plat.

Další variantou by byly předměty na jednotlivých katedrách, které by měly za cíl kompletní realizaci projektů. Občas se totiž stává, že student pouze přednese teoretické zpracování projektu. Jakým způsobem by se tento projekt dal uskutečnit v praxi? Vždyť učitel pouze projekt nepředvádí, musí také pracovat se třídou, operativně řešit případné problémy. Na tyto otázky by mohl nalézt odpovědi předmět, kde by docházelo k prezentaci projektu včetně případných terénních výprav, cvičení. Kurz by se mohl nazývat : Projekty v praxi a byl by určen pro posluchače posledních ročníků v zimním semestru.

Práce v týmu se týká také žáků. Oni musí řešit zadaný projekt a to se nedá uskutečnit individuálně. Proto je výhodné aplikování projektu v praxi, jelikož si zde může budoucí pedagog tuto část projektů vyzkoušet. Ověřit si, jestli je schopen podnítit žáky pro práci v kolektivu, v týmu.

1.12 Exkurze

Exkurze a různé výlety za poznáním jsou nedílnou součástí školního roku na kterémkoliv stupni škol. Jak je učitel připravován na tuto stránku své brzké praxe?

Pro tyto případy by měl mít kantor jistý přehled o možnostech, kde se nachází zajímavá místa k navštívení. Měl by vědět, v jaké souvislosti danou exkurzy pořádat.

I vysoké školy s exkurzemi počítají a mají je ve svých studijních plánech.

Vysoká škola	Předmět	Pozn.
UJEP	Exkurze	Povinná exkurze do astronomického ústavu.
	Experimenty z mechaniky	Volitelný předmět. Návštěva katedry fyziky. UK Presentace pokusů.
	Experimenty z elektřiny	Volitelný předmět. Návštěva katedry fyziky. UK Presentace pokusů.
TUL	Návštěva IQ parku	Na základě spolupráce Babylonu s katedrou je studentům umožněna případná návštěva.

Tabulka 11: Exkurze v plánech VŠ

Ona návštěva IQ parku je velmi přínosná, jelikož je dostupná i pro ostatní školy. Student se po dobu svých studií může seznámit s vybavením Parku blíže a bude tak schopen podat lepší výklad žákům, popřípadě získá cenné zkušenosti.

Samotný předmět, který by se touto problematikou zabýval je patrně zbytečný. Přednášející by měli v rámci obecných předmětů seznamovat studenty s možnostmi návštěvy. Mezi nejdostupnější cíle patří elektrárny, sklárny rozvodny el. energie.

1.13 Zpětná vazba

Často skloňovaný termín v různých didaktikách a podobných předmětech. Je však zpětná vazba tolik důležitá při přípravě kantorů? Pokud ano, pak mezi čím by měla tato vazba být?

Zpětná vazba je tedy vztah mezi finálním produktem, finálním stavem a řídicím orgánem, systémem. V této větě jsou řečeny důležité oblasti, na které se podíváme trochu blíže.

Pokud vezmeme jako výsledek procesu učitele, pak jsou dva faktory, dvě složky které mohou zpětně ohodnotit jeho přípravu. Učitel sám a škola, na které je v prvních letech umístěn. Učitel sám si může sice říci co mu chybí, ale nemůže nijak zpětně zasahovat aktivně do průběhu a formy vzdělávání dalších kantorů. Škola je však v jiné pozici. Ona na základě hospitací může učitele ohodnotit a potažmo zhodnotit jeho klady a stupeň přípravy pro praxi (ať již v otázce znalostní nebo didaktické). Tyto poznatky si však nechává pro sebe. A tento moment je velmi nevhodný, protože pouze nechává volný průběh stávajícímu stavu. Pokud by škola seznámila se svými případnými připomínkami vysoké školy, mohla by se daná fakulta na daný problém v kurzech zaměřit. Ideální by byla možnost setkávání mezi řediteli škol se zástupci fakulty. Vezměme příkladovou situaci. V průběhu roku se praktikuje a vypisuje pro učitele škol různé množství seminářů a kurzů. Bylo by vypsáno ministerstvem příkladově školení, které by bylo jednodenní a kde by se ředitelé v jednotlivých krajích sjeli na univerzitu, která se na jejich území nachází. Zde by v dopoledních hodinách byli seznámeni s rozdělením a umístěním jednotlivých kateder. Účastníci školení by se potom sešli se zástupci dané katedry (fyziky), kde by za přítomnosti zástupců obecných předmětů, ale také didaktiků, byla vedena odborná diskuze nad případnými tématy a připomínkami.

Toto školení by bylo velmi přínosné, pokud by se ho dobrovolně účastnili i studenti, mělo by nepopíratelně velmi kladný efekt. Bohužel, ale nevýhoda je jasná. Ředitelé by prakticky šli „žalovat“ na nově příchozí kantory. Což se v praxi asi nikdy neuskuteční. Další problém by nastal v demografické otázce. Dnes není pravidlo, že pedagog, který vyučuje v Liberci musel studovat na TUL. Pokud by ředitel školy z Liberce upozorňoval na způsob vedení výuky svého učitele, mohl by se dozvědět, že musí do Brna, nebo jiných částí republiky.

Jistou nadějí na zlepšení situace poskytují setkání, které TUL pořádá 1x ročně s řediteli fakultních škol, (3x-2008, 2007, 2006). Problémem zůstává náplň setkání. Jedná se spíše o přátelské setkání, kde je ředitelům poděkováno za ochotu umožnit praxi studentům na svých školách.

Varovným signálem však je, že ředitelé mnohých škol jsou absolventy dotazovány, jakým způsobem mají učit, jaký mají zvolit styl. Tato otázka nepadá pouze na ředitele, ale také na služebně starší pedagogy na dané školy. V čem je problém? Přeci „nová krev“ má poučovat a ukazovat nové způsoby, nikoli se vracet ke starým způsobům výuky. I v tomto je jistá míra zpátečnictví.

1.14 Tělesná výchova – povinné kurzy pro učitele

Tělesnou výchovu mají ve svých studijních programech prakticky všechny vysoké školy. Je ovšem otázka, do jaké míry jsou tyto kurzy potřebné pro budoucí kariéru kantora s aprobací fyzika, matematika, chemie atd.

Podívejme se na věc takto (pro příklad je uvedeno porovnání několika VŠ)

VŠ	Počet semestrů	Týdenní sportovní pobyt
UJEP	2	0
Jihočeská univerzita	3	0
TUL	4	1

Tabulka 12: Počet tělesně zaměřených kurzů na různých VŠ

Byla položena otázka na sekretariátu katedry tělesné výchovy při TUL : „ Jaký význam má pro učitele fyziky týdenní sportovní pobyt?“ Odpověď : „ Nikdy nevíte, kdy budete jaký předmět suplovat a kdy pojedete jako třídní učitel na zimní, popřípadě letní kurz na střední škole.“

Odpověď, že musím být připraven na suplování předmětu tělesná výchova je poněkud zavádějící. To by se student musel po dobu svého studia zaměřit na všechny ostatní disciplíny, protože nikdy neví, který z kolegů náhle onemocní.

Odůvodnění, že kantor musí být připraven na zimní či letní kurzy je též zavádějící. V Učitelských novinách se vyskytl článek, kde je psáno :

„Již v roce 1996 je v pokynech pro následující školní rok uvedeno, že lze snowboarding zařadit do výuky lyžařských výchovně výchovných zájezdů škol, tj. sedmých tříd základních škol, 1. ročníků středních škol a 2. ročníku víceletých gymnázií za předpokladu, že výuku povede kvalifikovaný instruktor snowboardingu. MŠMT uznává kvalifikace Instruktor školního snowboardingu a Cvičitel snowboardingu, tyto kvalifikace lze získat pouze absolvováním školení v akreditovaném pracovišti MŠMT.“²

2 Učitelské noviny [online]. 2004 [cit. 2009-01-19]. Dostupný z WWW: <http://www.ucitelskenoviny.cz/obsah_clanku.php?vydani=07&rok=04&odkaz=stredni.htm>.

Článek reaguje na možnost zavedení snowboardingu na zimních kurzech. Pokud by se tedy těchto pobytů účastnil kantor, který má za sebou absolvování kurzu na vysoké škole, jeho schopnosti by naprosto neodpovídaly právním ustanovením. Podobný příklad můžeme uvést u klasického lyžování. Studenty nemůže učit jezdit ze svahu kantor, který se při studiích učil, jak se orientovat v mapě.

Dle metodického pokynu MŠMT k personálnímu zabezpečení lyžařských výcviků, je velmi detailně zpracována akreditace instruktora. Případný pedagogický dozor tedy neakredituje týdenní pobyt. Je zde uvedeno, že :

„Kvalifikaci instruktora školního lyžování získává absolvent základního kurzu v trvání jednoho týdne organizovaného v resortu školství a zakončeného zkouškou.“³

Faktem je, že zde ministerstvo používá spojení týdenní pobyty, jenže kurzy organizované VŠ (VŠ spadá do resortu školství) nekončí zkouškou, ale pouhým zápočtem.

1.15 Problémy s kázní na školách

V dnešní době je pojem žákovská brutalita velmi palčivý problém a setkáme se s ním na většině základních a středních školách. Jak je učitel připraven na tyto situace? Je veden při svém studiu k tomu, aby mohl správně a korektně zasáhnout?

Pokud se podíváme na studijní plány na všech vysokých školách zjistíme, že student učitelství studuje prakticky 3 obory : 2 ve své aprobaci a jeden –

3 Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy [online]. 2006 , 15.1.2009 [cit. 2009-02-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.msmt.cz/dokumenty>>.

Společný základ. Posledně zmiňovaný v sobě obsahuje kurzy: Pedagogika, Psychologie obecná a výchovná, Etika atd.

Učitel by se měl někde setkat s problémy praxe právě zde. Pokud se podíváme do osnov kurzu Pedagogika 1 při TUL nalezneme zde :

„Předmět uvádí studenty do studia pedagogiky a seznamuje je se základními otázkami současné teorie výchovy a obecné pedagogiky. Semináře vedou studenty k chápání pedagogických problémů a situací jak v souvislostech sociálního života společnosti, tak i s ohledem na individuální podmínky výchovného působení.“⁴

Jsou zde sice uvedeny pojmy : ... chápání pedagogických problémů a situací ... Jenže žádný ani sebelepší kurz, nemůže kantora dobře připravit na setkání s realitou.

V požadavcích na studenta je u stejného předmětu uvedeno : „aktivní účast na kurzu“. Je sice požadována aktivní účast, ale na hodinách se řeší modelové situace a student zpracovává prezentace za ideálních podmínek, které se v obyčejné třídě nenaskytnou.

V jednoduchém poslouchání a psaní si poznámek není možné nalézt rozumnou cestu k tomu, aby byl student připraven na dnešní situaci.

Je tedy jiná cesta? Je pro studenty připravena v plánech i jiná možnost jak se setkávat a pochopit situaci? Jedna z hlavních možností se naskytá v dílčích, průběžných praxích. Student má možnost konzultovat své postřehy a řešení situací s didaktiky a může od nich získat i cenné zkušenosti. Nejen od didaktiků, nezapomeňme, že spolu se studentem je při všech praxích přítomen

4 Tul : stag [online]. 2008 [cit. 2008-09-21]. Dostupný z WWW: <[http://stag.tul.cz/apps/stag/prohlizeni/pg\\$_prohlizeni.sylabus?kat=KPP&predm=PDG1&rok=2008](http://stag.tul.cz/apps/stag/prohlizeni/pg$_prohlizeni.sylabus?kat=KPP&predm=PDG1&rok=2008)>.

i cvičný učitel. Je zde tedy další osoba, která nebohému studentovi může poskytnout drahocenné rady.

Bohužel je tento model z větší části přikrášlen. Student působí v průběžné a později i v souvislé praxi jako největší autorita pro žáky, ve vypjatých situacích dojde k zásahu učitele. Ten, aby uchránil studenta, situaci urovná.

Ovšem musíme připustit, že pouze praxe může v této otázce studenta naučit, jak situace zvládat. Čím více praxe, tím více zkušeností, možností a rad od kantorů.

"Kantor by měl umět s problémovými dětmi komunikovat, vzbudit u nich důvěru a měl by se je snažit pochopit."

1.16 Počítačové školství

Žijeme v 21. století. Náš každodenní život ovládají počítače a život bez těchto pomocníků bychom si ani nedokázali představit. Je však naše školství a příprava učitelů schopna řádně využít této pomůcky?

V mnoha studijních plánech nalezneme předměty : ICT, Počítače ve výuce fyziky, Základy informatiky atd. Všechny tyto kurzy mají jediný cíl. Seznámit studenta s možnostmi, které se mu v dnešním světě moderní techniky nabízejí.

Je ovšem otázkou do jaké míry jsou tyto kurzy využity a jaký mají přínos pro praxi. Student by měl být schopen vytvořit základní prezentace, zvládnout minimálně dva textové editory. Řada studentů vnímá tyto kurzy jako pouhé splnění políčka v indexu (kurzy z povinnosti). Tutorové a lektoři se sice snaží probírat pouhé základy, ale i ty jsou pro řadu budoucích kantorů příliš krkolomné a nesrozumitelné. Projevuje se zde poměrně častý obraz „zkostnatění“ výuky, kdy je především kladen důraz na kvantitu.

Dalším sporným bodem přípravy pedagogů v oblasti ICT je obtížnost tohoto kurzu. Představme si příklad, kdy mladý student si sedá za počítač v hodině ICT vedle studentky stejného věku. Je jasné, že jejich schopnosti práce na PC jsou velmi odlišné. Student se po několika málo lekcích začne nudit, jelikož je pro něho probíraná látka příliš jednoduchá. Studentka se po několika hodinách začne nudit, jelikož danou látku nestíhá, nechápe. Řešením by bylo, pokud by hodiny byly rozděleny pro začátečníky, středně pokročilé a pokročilé studenty. Výše uvedený způsob vedení předmětu ICT je zvolen pro studenty distančního studia a celoživotního vzdělávání.

Je jasné, že každý student by měl mít své vlastní PC, nikoliv do dvojice. Ideální stav by byl, pokud by byl cvičícímu k dispozici pomocník, který by pomáhal řešit případné problémy několika jedinců. Tento scénář počítá s tím, že předmět je vyučován se zaměřením na „praxi“, na manipulaci s programem.

Co by tedy „moderní kantor“ měl zvládnout? Alespoň základní programy, prezentace a schopnost se orientovat v případné e-learningové síti na škole.

Co je to e-learning ? Jedna z možných definic zní :

„Současné e-learning umožňuje expanzi on-line a off-line komunikace, mezi které se řadí chat, nástěnky, diskusní skupiny, fóra a další, a umožňuje tak odstranit komunikační bariéry žák-učitel, které jsou pro žáka značně stresující a psychicky náročné (žák předvede větší výkon při písemné než při ústní zkoušce).“⁵

Přeceňování počítačů a e-learningu začíná být zřetelné. Učitelé si doma připravují prezentace, poté odprezentují. Problém je, že děti za několik vyučovacích hodin ztratí o takto vedenou hodinu zájem. Dojde k „zevšednění“.

5 Učitelské noviny [online]. 2006 [cit. 2009-01-10]. Dostupný z WWW: <http://www.ucitelskenoviny.cz/obsah_clanku.php?vydani=23&rok=06&odkaz=elearning.htm>.

Studenti se budou v průběhu prezentace nudit, jelikož pedagog dosáhne v jistém bodě svého vrcholu v této oblasti. Další věcí je rychlost výkladu. Učitel své přípravy čte z projekce a samotnému se zdá tempo dostačující, ale žáci mohou mít velké problémy.

Pokud by byl učitel odkázán na počítače – přišel by do třídy, vytáhl z kapsy flash disk a pustil prezentaci, stali bychom se plně odkázáni na elektronice.

Jednoduchý příklad : Uprostřed hodiny dojde k přerušení dodávky proudu. Co se stane? Učitel, který byl plně odkázán na prezentaci smutně pokrčí rameny a odejde z výuky, jelikož není schopen pracovat bez vymožeností dnešní doby.

Podívejme se na otázku počítačů při výuce i z jiného pohledu:

„Představte si to pohodlí, jako student si sedíte doma u kávy a řeknete si, že dnes si místo matiky raději dáte lekci z češtiny. Přes internet si ve škole objednáte diktát, který vepíšete do webovského formuláře. Pak si procvičíte větný rozbor, slovo tvorbu nebo pojmy z poetiky. Z klidu vás snad může vyrušit webkamera, která hlídá, aby vás třeba u diktátu nenapadlo podvádět.“⁶

Tento článek je obrazem budoucna, ale je zároveň alarmující, kam až se můžeme dostat, pokud bychom se stále hnali za moderními způsoby a zapomínali na to nejdůležitější. Na to, že i staré systémy, žák-kantor (z očí do očí bez techniky) má své nesporné výhody a nikdy by se neměl vytratit ze školství. Kolektiv, osobní kontakt, jsou ve škole velmi důležité. Výše uvedeným příkladem by se tato nedílná součást vyučování vytratila.

Podívejme se i na jinou stránku využití počítačů při výuce. Často se při výstupech na seminářích na VŠ používá prezentace. Je výhodná především pro

6 Učitelské noviny [online]. 2007 [cit. 2009-05-10]. Dostupný z WWW: <http://www.ucitelskenoviny.cz/obsah_clanku.php?vydani=20&rok=07&odkaz=elearning.htm>.

fyziku, jelikož se do ní může vkládat velké množství obrázků, apletů. Student při svém výstupu na daném cvičení odprezentuje, ale již se nezamýšlí nad úskalími prezentace v praxi. Jaké jsou?

Pokud využijeme projektor (resp vytvořenou prezentaci), musíme mýt ve třídě šero, aby bylo vidět na plátno. V tu chvíli se dětem zabrání možnost dělat v průběhu výkladu případné poznámky. Pokud rozsvítíme po ukončení prezentace a dáme jim možnost dopsání poznámek, již nebudou schopni si vzpomenout co si chtěli zapsat. Možnost je jediná. Postupně rozsvěcet a zhasínat světla dle potřeby. Tato forma výkladu je však velmi komplikovaná. Proto by měl být student seznámen i s praktickými problémy při použití moderní techniky, především na jednotlivých předmětových

2 Rozbor otázek

2.1 Typ školy na které učíte

Tato otázka je velmi důležitá, jelikož na různých typech škol je fyzika vyučována v různém rozsahu a je jí přidávána jiná časová dotace. Je jasné, že i obsah se může lišit. Například fyzika na gymnáziu bude o něco jiná než fyzika na obchodní akademii a nebo na učilišti (s maturitou). Sice se jedná ve všech uvedených příkladech o střední školy s maturitou, ale vycházející žáci mají různé znalosti fyziky. Otázka je, jestli tuto situaci dokáže změnit systém státních maturit a jestli je možné dostat fyziku na stejnou nebo alespoň na srovnatelnou úroveň pro všechny typy středních škol.

Pokud se podíváme na vzdělávání učitele a jeho přípravu, dospějeme k závěru, že učitelé nejsou na tuto situaci v žádném ohledu připraveni. Vědí co učit, vědí, jak k žákům přistupovat, ale na rozdílnou situaci na středních školách připraveni v žádném případě nejsou.

Pokud se však budeme snažit nalézt řešení, dojdeme k závěru, že jediná možná cesta je specifitější forma praxe. Pokud by byla průběžná praxe rozdělena pro druhý a třetí stupeň byla by to cesta jak z tohoto problému ven.

semestr	název praxe	dělení	poznámky
3 (zimní)	průběžná praxe	žádné	Studenti chodí na základní školy vyučovat jednu hodinu týdně
4 (letní)	průběžná praxe	1+2 stupeň	Studenti pokračují na základních školách, ale postupně školy střídají
		3 stupeň	Studenti dochází no hodinu týdně na střední školy. Tyto školy průběžně střídají. (gymnázia, OA)

Tabulka 13: Navrhované rozdělení praxí

V této otázce je možno namítnout, že student si během průběžné praxe na škole vytvoří svůj styl a přístup k jedné třídě, kterou má po celou dobu. Jenže ani v praxi se nebude učitel setkávat pouze s jedním kolektivem, pouze s jednou třídou. Musí se také naučit kombinovat přístupy, být flexibilní.

Rozdělení průběžné praxe má i svou další výhodu. Student je připraven na tento stupeň ještě před nástupem na praxi souvislou. (V současné době na

souvislou praxi nastoupí a není seznámen s tímto typem školy.) Je zde ovšem zachována ona pomyslná profesní pyramida, kdy student stoupá od 2. ke 3. stupni a všechny projde.

Tento způsob praxí je sice v mnohém pro studenta výhodný, ale náročný pro fakulty, jelikož je nutné další dělení didaktiků, popřípadě zvýšení jejich počtu, aby byla možná důsledná kontrola.

2.2 Co vám především chybělo v prvních letech praxe ?

Je jasné, že dokonalá příprava neexistuje. Vždy zde bude nějaký moment, složka, která bude učitelům chybět. Je však něco, co učitelům výrazně chybí a co je problémem v jejich budoucí praxi? Je při jejich studiu něco nezvládnuté?

Pro všechny obory je například na TUL povinný předmět Čeština pro praxi. Toto je jasným příkladem nutné komplexní přípravy učitele bez ohledu, jestli bude vyučovat matematiku nebo dějepis.

Je výhodnější, když se škola snaží o přípravu nejen v oblasti pedagogik a oborů, ale také v oblasti obecnějších problémů.

Problémem fyziky je, že kantoři jsou často velmi vědečtí. Žáci se jich do určité míry obávají a to nejen pro obtížnost předmětu, ale i pro jejich přístup. Vezměme jednoduchý příklad. Mladý učitel přijde na střední školu. Vyučuje různou skladbu tříd, ale především 2.-4. ročník. Ví, že fyzika patří mezi neoblíbené předměty a že vyučovací hodiny se potýkají s nedostatkem zájmu ze strany studentů. Jediný přístup, se kterým byl obeznámen, který kdy mohl vidět, je ona pevná pozice učitele, kdy hřímá nad studenty a pevným hlasem vykládá. Tento způsob je „zpátečnický“ ale učitel nic jiného nezbývá. Položme si obligátní otázku : Kde se stala chyba (pokud nějaká nastala) ?

Podobně jako existuje ona Čeština pro praxi, byl by velmi přínosný předmět (především profyziku) jehož hlavní náplní by bylo : *přibližování nových, jiných způsobů výuky pro studenty učitelství*. Tento předmět by garantovaly jednotlivé katedry.

Fyzika by v tomto předmětu mohla zahrnout jednak přednášky profesorů, ale především jednotlivé semináře by mohly vést, nebo by se jich mohly alespoň účastnit čerství absolventi, kteří by se touto formou podělili o své přístupy.

Mnozí jistě namítnou, že učitel, více než o novátorství a o formu, by se měl zabývat spíše obsahovou stránkou. Mají pravdu. O této otázce můžeme hovořit pouze ve vztahu k učiteli, který je dobře připraven po teoretické stránce, ale jistě mu tento vhled nebude na škodu. Především v prvních letech praxe. Tato vlastnost, způsob vyučování se dá časem získat, ale v prvních letech kantorovi rozhodně chybí a i díky tomu si osvojí ony zastaralé způsoby výuky.

2.3 Co chybí současným studentům?

Odbočme na chvíli a podívejme se na to, co chybí studentům a nikoli kantorům. Studentovi je první hodinu každého semináře či přednášky poskytnut seznam literatury. Tato je někdy velice stará a prakticky nesehnatelná, jiná zase nová či není v knihovnách v dostatečném počtu pro všechny studenty. Velmi často se setkáme se studenty, kteří marně lomí rukama nad nemožností sehnat literaturu.

Ona však existuje. Sice má jiný název, ale obsahově se neliší, ba v některých případech, předčí literaturu doporučenou. V čem je tedy problém? Studentovi chybí schopnost orientace v literatuře.

Možná čtenář zakroučí hlavou nad těmito problémy, ale situace je taková. Jak ji vyřešit? Katedra matematiky na TUL má ve svých plánech uveden povinný

předmět Obecná četba I a II. Jedná se o dvousemestrální kurzy, ve kterém se účastník seznámí jak s domácí tak se zahraniční literaturou. Význam kurzů je jasný, jelikož je student poměrně brzo seznámen s možnými zdroji při svém studiu.

Jaká je možnost nápravy? Zavést podobný seminář i na katedře fyziky. Mohl by se jmenovat : *Fyzika v literatuře*. Jednalo by se o nepovinné kurzy, které by měly za cíl seznámit studenty s literaturou, zdroji.

Za úvahu by stálo rozdělit tento kurz do dvou semestrů. V zimním semestru prvního ročníku by probíhal kurz *Fyzika v české literatuře* a v letním semestru předmět *Fyzika v zahraniční literatuře*.

2.4 Literatura na školách

Pokud jsme výše uvedli příklad, kdy student tápe ve volbě učebnic, uvedme i další, kdy učitel tápe při volbě učebnic. Podívejme se na situaci. Student zdárně ukončí své studium na vysoké škole a vstupuje do prvních let na daném stupni školy. V dnešní době bývá zvykem, že žáci si učebnice musí kupovat sami. Seznam knih, které si mají zakoupit dostanou v prvním ročníku od školy. Každý učitel si zvolí knihu, podle které by se výuka měla uskutečnit. A zde je drobný problém. Student se sice při svém studiu na VŠ setkal s řadou publikací pro základní či střední školu, ale nikdy se na ně nepodíval do hloubky a nezkoumal jejich klady a zápory. Použije tedy seznam doporučených knih, které má po svém předchůdci.

Tato situace je však velmi špatná právě v době, kdy se nakladatelství předhánějí v publikování různých učebnic a materiálů pro školy. Budoucí pedagog by se měl při svém studiu seznámit se situací na trhu a případně si již zde zvolit, jakou učebnici doporučí svým žákům.

Problém pro někoho banální, ovšem pro čerstvé absolventy poněkud zákeřný. Podívejme se, jaké jsou možnosti jeho řešení při studiu fyziky.

Zavedení kurzu *Literatura na základních (středních) školách* by situaci jistě pomohla vyřešit. Tento předmět by se uskutečnil v předposledním roce studia a student by se zde seznámil s literaturou, knihami, učebnicemi se kterými bude jako kantor pracovat. Někde nalezneme ten či onen obrázek, jinde se nám bude líbit lepší výklad látky. Orientace ve zdrojích a možnost kombinace by se díky tomuto předmětu více přiblížila studentovi.

Další možností je sepsání několika stránek na závěr jednotlivých praxí, kdy by student popsal, podle kterých učebnic na dané škole vyučoval. Tato forma má výhodu lepšího seznámení. Student již bude s knihou pracovat v terénu a sám přijde na její přednosti. Nevýhoda však je ta, že student přijde do kontaktu s málo učebnicemi, jelikož bude omezen počtem praxí.

Nakladatelství	Zaměření
Aleš Skřivan ml.	Učebnice pro SŠ a VŠ, odborné publikace z oblasti historie, časopis Historický obzor.
ASPI, a. s.	Ucelené řady učebnic pro SŠ a VŠ; slovníky; odborné informace pro řízení školy a další právní, daňové, účetní a jiné profesní informační produkty.
Fortuna, nakladatelství	Nakladatelství Fortuna vzniklo v roce 1990 jako soukromé nakladatelství. Vydává učebnice pro všechny ročníky a předměty pro základní a střední školy, kompletní řady učebnic, publikace pro rekvalifikaci, sebevzdělávání, profesní růst, pro odbornou i laickou veřejnost.
SPN - pedagogické nakladatelství, a.s.	Nakladatelství specializované na vydávání učebnic pro základní a střední školy a vzdělávacích publikací pro nejširší veřejnost.
Nakladatelství České geografické společnosti, s. r. o.	Ucelené řady učebnic zeměpisu pro ZŠ, SŠ, SOŠ a učiliště. Ucelená řada přírodopisu pro ZŠ.
Nakladatelství Fraus	Ucelené řady učebnic pro ZŠ, SŠ, SOŠ a učiliště. Ucelená řada přírodopisu pro ZŠ.

Tabulka 14: Nakladatelství - učebnice

2.5 Co chybí současným vyučujícím na vysoké škole?

Pokud jsme se zabývali otázkou, co chybí studentům, musíme si položit i druhou, co chybí kantorům (profesorům, doktorům, docentům ...). Po vědomostní stránce jistě nic. Každý z vyučujících má povinnost se ve svém oboru vzdělávat a snažit se udržet krok se současným vývojem ve vědě a výzkumu. Je však nějaká složka, která i největšímu vědci uniká?

Realita. Bohužel, ale většina vysokoškolských pracovníků nemá již po delší dobu kontakt se školami (různými stupni). Jak tuto situaci řešit?

Na UJEP bylo velmi časté, že vyučující katedry fyziky vyučovali na půl úvazku zároveň i na základní či střední škole. Tento stav je „ideální“. Učitel neztratí kontakt s realitou a může dávat studentům příklady otázek od dětí, které mu byly položeny, nebo je stavět do situace, ve kterých se nacházel. Zároveň je seznámen s látkou, která se na daném stupni probírá a také do jaké hloubky.

Problém nastane, pokud bude mít výuku na základní či střední škole a bude muset působit v daném čase i na VŠ. Příkladem budiž komunikace se studenty – konzultační hodiny.

Velmi častý jev na mnoha kurzech fyziky je, že vyučující se odkáže na „možnost“, že se na tohle mohou zeptat i děti na škole“. Bohužel, ale někdy dochází k velmi trapným situacím, kdy je většině studentů jasné, že tento dotaz padnout nemůže vzhledem k vyspělosti žáků na dané úrovni, ale nemohou nic namítnout.

2.6 Co pro vás bylo při studiu na VŠ zbytečné?

Tato otázka je do jisté míry velmi nestandardní a míří do vlastních řad pedagogů. Pokud bychom uznali, že budoucí učitel je připravován v jistém ohledu zbytečně, nebo-li se vynakládá úsilí na jeho přípravu zbytečně, jednalo by se o „rouhání“. Každá věc, se kterou student na vysoké škole přijde do kontaktu, se kterou se seznámí má svůj význam. Ať je již tento význam jasný nebo skrytý (sekundární), stále zde je.

Je otázkou, zda-li a kdy si mladý kantor uvědomí, že ona věc, kterou považoval za zbytečnou má svůj význam a pomáhá vytvářet jeho profesní styl, jeho rozvoj a tvořivost.

Pokud bychom tuto otázku měli brát s korektním výsledkem, musí být položena kantorovi, který má již několik let odučeno a je schopen objektivně posoudit, co pro něho bylo, či nebylo zbytečné.

Pro některé studenty na vysoké škole je velkým problémem zvládnutí obsahové formy učiva. Látka je komplikovaná a jde do hloubky. Vezměme jednoduchý příklad.

Ve většině kapitol fyziky (elektřina, optika, teorie pole) se pracuje s maxwellovými rovnicemi. Student se zde seznámí s jejich odvozením a použitím. Jejich využití v praktické výuce na základních a středních školách je však minimální (autor se zdráhá říci nulové).

Na základních školách je bezesporu význam probírání max. nulový a nikoho by nenapadlo tuto látku zapojit do výuky. Na střední škole se tento okruh také nezmiňuje, jelikož žáci neumí derivovat a práce s rovnicemi by tedy byla bezvýznamná.

Na základě této úvahy můžeme z pohledu studenta prohlásit, že tento okruh fyziky je pro jeho budoucí povolání zbytečné, jenže učitel musí mít zajištěn větší náhled nad učivem. Musí rozumět látce do větší hloubky, než sám vykládá. Právě tento „stav“ mu zajistí např. maxwellovy rovnice.

Otázka co je a co není zbytečné - je bez jasné odpovědi. Každý může formulovat některé aspekty, které by vynechal, ale poté by riskoval možnou ztrátu souvislostí, nebo zhoršenou odbornost v oboru.

2.7 Je vůbec vysoká škola důležitá?

V řadách studentů vysokých škol není ojedinělým úkazem, že souběžně se studiem již aktivně vyučují na nějaké škole (ať se jedná o školy základní nebo i střední). Je tedy otázkou, zda-li jsou tito „učitelé“ pouze řediteli tolerování v souvislosti s nedostatečným počtem kvalifikovaného personálu nebo jsou levnější pracovní silou.

Dle jednoho návrhu ve školské reformě je možnost ředitelů tolerovat nekvalifikované kantory nebo spíše jim umožnit práci souběžně s jejich studiem.

Tato možnost je má své klady i zápory.

+	-
Bude dostatek pracovníků ve školství a nenastane situace, kdy by se na škole nemohl najít učitel daného předmětu	Znalostní otázka je velmi důležitá. Pokud učitel nebude „vědomostně“ připraven, hrozí matení žáků.
Mladý kantor může své studenty více motivovat a zavádět nové metody.	Mladý učitel může mít problémy s kázní.
Po případném zdárném ukončení studia na VŠ má absolvent zajištěno pracovní místo.	Hrozí časový kolaps, kdy student nebude schopen zvládnout studium a vyučování na škole.
Možnost přivýdělku pro studenty, kteří se této činnosti chtějí věnovat.	Pokud si student VŠ zvykne na příjem je velmi nebezpečné, že časem přestane docházet na VŠ a bude upřednostňovat finance.

Tabulka 15: Klady a zápory vyučování během studia

Je otázkou, jak se s tím může vypořádat student fyziky. Pokud se podíváme na koncepce výuky zjistíme, že základní teoretické bloky se vyučují v prvních dvou ročnících. Dalo by se tedy říci, že student třetího ročníku je po stránce znalostí „připraven“ k nástupu na školu.

Pedagogické vzdělání ovšem nespočívá pouze ve zvládnutí oboru. V oblasti didaktiky a pedagogiky má student ještě co studovat a jistě i co nového objevovat a s čím se seznamovat. Nejedná se tedy o problém, že by žákům nekvalifikovaně vykládal danou látku, ale mohl by zvolit přístup, který není příliš vhodný. Mohl by vyučovat metodami, které nejsou korektní.

Jak ale vyjít vstříc studentům, kteří hledají východisko ze špatné finanční situace? Fakulta by v tomto případě mohla studentovi vyjít vstříc, ale jeho působení na dané škole důsledně kontrolovat. Mohli bychom přímo konstatovat, že student by docházel do školy, kde by vyučoval a tím plnil jistou formu praxe. Tento příklad by se dal zahrnout i do platných studijních plánů. Kurz (popřípadě použijme název blok) by se nazýval *Přibližování fyziky na základní (střední) škole*. Tento předmět by byl vložen mezi volitelné bloky. Tím by byla zaručena svobodná možnost zapsání a zároveň by mohlo docházet k oficiálním kontrolám ze strany didaktiků. Studentovy zkušenosti takto získané by se daly využít v předmětu *Didaktika fyziky*. Zde by studenti prezentovali své zkušenosti s výukou na daném stupni svým spoluvrstevníkům a spolustudentům. Tato diskuze by mohla být cennou zkušeností pro ty, kteří ještě nevyučují.

Nespornou výhodou tohoto postupu je získání oficiálního „kabátu“ pro nekvalifikované učitele.

2.8 Přechod na Bc. studium

V dnešní době dochází k postupnému ukončování 5-ti letých magisterských programů a studenti mají možnost nastoupit na 3 leté studium bakalářské. Obecně se uvažuje, že v bakalářském programu se má student seznámit se základní fyzikou a v případném dalším studiu se zaměřit na pedagogiku a didaktické předměty. Pokud však nebude k učitelství veden již od začátku, pokud si nevytvoří ke své budoucí profesi vztah již v prvních letech studia, je velká pravděpodobnost, že se spokojí s titulem Bc. a odejde do pracovního života.

Jednotlivé VŠ se k problému studijních plánů pro Bc. studium postavily po svém. TUL uplatňuje názor, že bakaláři by měli být při svém studiu seznámeni

s obecnými zákonitostmi fyziky (mechanika, optika...) a další (didaktické) předměty by měly být vyučovány v navazujícím magisterském studiu. Oproti tomu UK se rozhodla studijní plány dobíhajícího magisterského studia rozdělit na 3/5 – studium Bc. a zbývající 2/5 plánu je určeno pro navazující magistry.

Je otázkou do jaké míry je druhý způsob výhodnější pro studenta. Prostým rozdělením studijních plánů se však fakulta rozhodla nezabývat se vzděláváním a přípravou do hloubky a „prostě odučit co se má“

Student by se měl však účastnit i v Bc. programu několika didaktických kurzů. Níže je uveden možný systém studijního plánu pro 3 leté (6-ti semestrální) studium

Semestr	Předmět	Dotace	Pozn.
1	Mechanika	2+2	
1	Praktikum z mechaniky	0+2	
1	Matematika pro fyziky	0+2	
1	Fyzika v české literatuře	0+2	Student se seznámí s českou psanou fyzikální literaturou
2	Elektřina a magnetismus	2+2	
2	Praktikum z elektřiny a magnetismu	0+2	
2	Fyzika ve světové literatuře	0+2	Student se seznámí s cizojazyčnou fyzikální literaturou

Pokračování z předchozí strany			
Semestr	Předmět	Dotace	Pozn.
3	Optika, kmity, vlny	2+2	
3	Praktikum z optiky, kmitů a vln	0+2	
3	Didaktika fyziky 1	2+0	
3	Literatura na ZŠ	0+2	Student se seznámí s učebnicemi fyziky, které jsou na knižním trhu.
4	Termika a jaderná fyzika	2+2	
4	Praktikum z termiky	0+2	
4	Praktikum pokusů 1	0+2	
4	Didaktika fyziky 2	0+2	
5	Spec. teor. relativity	2+2	
5	Projekty v praxi	0+2+1	Student bude prezentovat vytvořené projekty. Minimálně jednou projekt prezentuje v praxi.
5	Praktikum pokusů 2	0+2	

Pokračování z předchozí strany			
Semestr	Předmět	Dotace	Pozn.
5	Exkurze 1	0+2	Exkurze bude pořádat katedra fyziky. Student by měl mít na výběr alespoň ze dvou.
6	Fyzikální pokusy doma	0+2	
6	Astronomie	2+2	
6	Přibližování fyziky na ZŠ	2+2	

Tabulka 16: Povinné předměty pro Bc. Studium -navrhovaný systém

Semestr	Předmět	Dotace	Pozn.
1	Matematická průprava	0+2	Pokud bude student velmi slabý v matematice, bude mít možnost zapsání předmětu, který má podobnou náplň, jako M p. f .

Pokračování z předchozí strany			
2	Prezentace pokusů	0+0+1	Student se bude aktivně účastnit alespoň jedné katedrální akce (den otevřených dveří,...)
3	Dokumentace na školách	0+2	
4	Laboratorní práce	0+0+6	Student bude docházet na libovolnou školu, kde bude pomáhat svému „cvičnému“ učiteli laboratorní práce. Minimálně se zúčastní 6 hodin (bloků).
5	Fyzika v ostatních předmětech	0+2	Studenti budou na předmětu vedeni k hlubšímu pochopení významu Fyziky a jejímu vztahu k ostatním vědám.
6	Exkurze 2	0+0+1	Pokud katedra vypíše dvě možné exkurze, má student možnost zapsat si druhou.

Tabulka 17: Povinné předměty pro navazující Mgr. Studium-navrhovaný systém

3 Dotazník

Dotazník měl 17 otázek. Byl k dispozici k vyplnění na <http://www.fp.tul.cz/ict/fyz/dotaznik.php>. V lednu 2008 byl rozeslán e-mail na adresu ředitelů většiny středních škol v Libereckém, Ústeckém, Středočeském a Brněnském kraji s prosbou, zda-li by mohli informovat ostatní pedagogy o tomto odkazu. Během několika týdnů, došlo k prvnímu vyplnění. Celkem bylo zaregistrováno 82 respondentů.

Je nutné si uvědomit, že řešení dotazníku elektronickou formou bylo jednou z mála možností. Pokud by došlo k rozesílání dotazníku v papírové podobě (papíry, obálky) muselo by být hrazeno odpovědní poštovné. Pedagogů by zabral celý úkon delší dobu a bylo by otázkou, zda-li by se vrátilo dostatečné množství odpovědí pro relevantní výsledky. Elektronická podoba byla nejlepším možností.

Elektronická podoba byla zvolena také z praktických důvodů. Díky programu IDOŠ (internet do škol) by měla být (situace k roku 2007-8) každá škola vybavena počítačem s připojením k internetu. Problém nastal při řešení otázky blokování posílání více odpovědí z jednoho počítače (resp. jedné IP adresy). Pokud by byl tento parametr zaveden, zabránilo by se možnosti odeslat více odpovědí z jednoho PC a tím znemožnění odpovědi od více vyučujících, kteří mají přístup k omezeným počtům PC.

Je však jasné, že tento dotazník není nijak pro učitele zásadní a tedy není potřeby jeho případné ovlivňování.

3.1 První blok otázek - osobní

Číslo otázky	Otázka	Možnosti odpovědi
1	aprobace	volný výběr ze všech možných aprobací
2	pohlaví	muž x žena
3	počet odučených let	vyplní respondent – možnost libovolného textu
4	absolvovaná VŠ	vyplní respondent – možnost libovolného textu

Tabulka 18: První blok otázek

Zpracované odpovědi z prvního bloku otázek

První otázka byla volena na základě předprogramovaného výběru. V níže uvedené tabulce jsou uvedeny odpovědi, které v sobě zahrnovaly fyziku. Jelikož je běžná dvojkombinace aprobací, nebyl činěn rozdíl mezi umístěním předmětu fyzika na prvním či druhém místě. Celkem bylo těchto kombinací 68 (výsledky z dalších 14 jsou uvedeny v příloze, jelikož v nich fyzika nefigurovala)

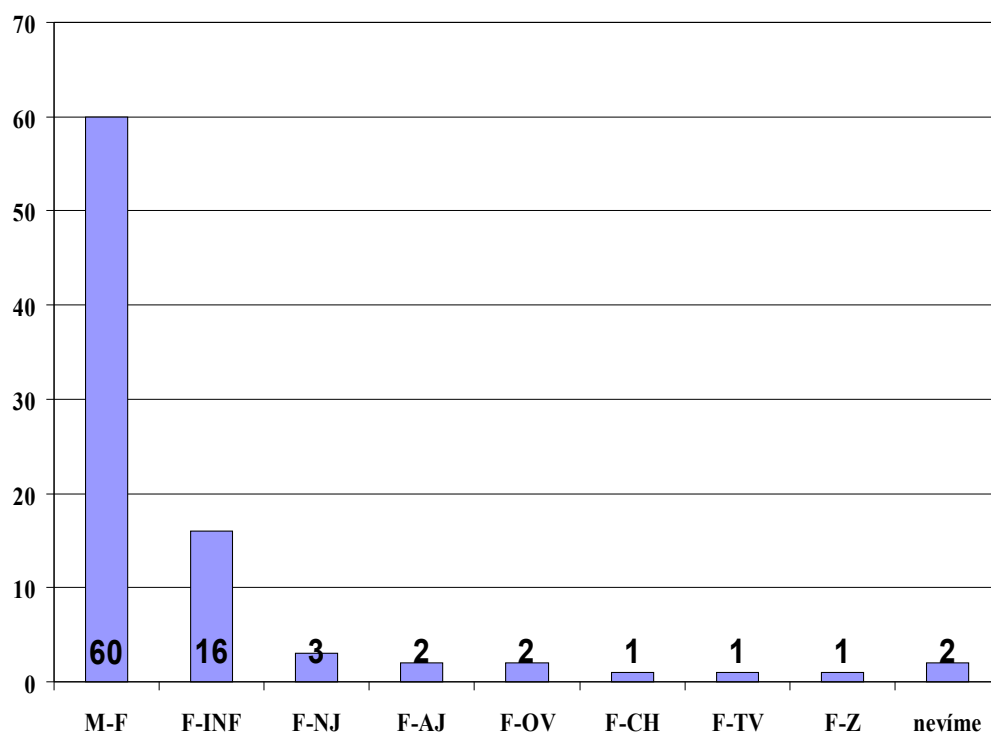
Předmět	Předmět	Počet respondentů
Fyzika	Matematika	23
Fyzika	Informatika	15
Fyzika	Chemie	17
Fyzika	Dílny	5
Fyzika	Zeměpis	8

Tabulka 19: Aprobace s fyzikou

Je vidět, že značné množství budoucích pedagogů volí fyziku v kombinaci s matematikou a chemií. Volba matematiky se zakládá na matematickém aparátu, který fyzika hojně využívá. Chemie souvisí s procesy na atomární úrovni, chemickým složením látek a jejich reakcí. Oba tyto obory s fyzikou velmi úzce souvisí.

Dílny jsou do dotazníku zahrnuty z důvodu, že střední školou není automaticky myšleno gymnázium. Střední škola může být učiliště, střední průmyslové školy atd.

Podívejme se, jaké bylo rozložení aprobací absolventů fyziky na TUL 1994-2009



Ilustrace 1: Rozložení aprobací absolventů fyziky na TUL 1994-2009

Druhá aprobace dvou studentů se již nepodařila dohledat, jelikož se jednalo o studenty z prvních let katedry.

Druhá otázka byla směřována k zjištění pohlaví respondentů. Tyto výsledky byly nejvíce očekávány, jelikož měly potvrdit či vyvrátit feminizaci ve školství. Opět se zaměříme na odpovědi respondentů s aprobací - fyzika (68).

Možnost odpovědi	Počet respondentů
muž	43
žena	25

Tabulka 20: Počet mužů, žen

Je vidět, že o „převaze“ žen (o feminizaci) se nedá hovořit. Pokud se podíváme na skladbu současných studentů fyziky zjistíme, že zde dochází k vyrovnání počtu obou pohlaví

Pohlaví	Muž	Žena	Celkem
počet	11	9	20

Tabulka 21: Rozdělení studentů v Mgr. programu dle pohlaví

Pohlaví	Muž	Žena	Celkem
počet	4	5	9

Tabulka 22: Rozdělení studentů v Bc programu dle pohlaví

Pohlavní vyváženost je patrně dána tím, že fyzika, jakožto přírodovědný obor, je atraktivní pro budoucí pedagogy-muže.

Počet odučených let byl na respondentovi. Mohl zde uvést libovolný údaj. Pro názornost kombinuje níže uvedená tabulka pohlaví a počet odučených let, kde roky jsou blokově uvedeny po 10 letech.

Pohlaví	0-10	11-20	21-30	31- více	Celkem
muž	9	18	16	0	43
žena	5	17	3	0	25

Tabulka 23: Počet odučených let, pohlaví

Musíme si uvědomit, že absolvent vychází z VŠ převážně v 25 letech. Každých deset let praxe přidá deset let biologického života. Platí tedy následující tabulka.

Počet let praxe	Věk
0-10	25-35
11-20	36-45
21-30	46-55
31-více	56-více

Tabulka 24: Praxe x versus věk pedagoga

Je nutné uvědomit si, že otázka byla položena ve smyslu délky působení ve školství (resp. učení). Odučená doba však nutně nemusí znamenat, že pedagog spadá do výše uvedené tabulky. Může se stát, že po absolvování začal vykonávat jiné povolání. Další možností malého počtu odučených let je, že může dojít k situaci, kdy učitel je nucen vyučovat druhou aprobaci.

Vysoká škola, na které respondent absolvoval, je velmi důležitá, jelikož se zde můžeme dozvědět, jaký počet pedagogů (kteří vyplnili dotazník) prošlo pedagogickými fakultami.

Pohlaví	TUL (PF)	UJEP (PF)	UK(PF)	UHK(PF)	UK(MFF)	Celkem
muž	6	18	8	10	1	43
žena	2	12	5	6	0	25
celkem	8	30	13	16	1	68

Tabulka 25: Zastoupení fakult mezi respondenty výzkumu

Je zajímavé, že mezi dotazovanými byl i jeden pedagog, který prošel matematicko-fyzikální fakultou.

Studenti MFF mají dvě možnosti. Buď se zaměřit na vědeckou část a později si doplnit pedagogické minimum nebo si zvolit pedagogickou dráhu již od prvního ročníku svého studia.

Tito „učitelé“ se však uchylují ve větší míře právě na střední školy, kde jsou lépe platově ohodnoceni. Dalším možným důvodem je věkové složení žáků, kdy nedochází k velkým výchovným a kázeňským problémům.

3.2 Druhý blok otázek – geografické

Další série otázek, měla za cíl upřesnit demografickou stránku dotazníku.

Č. otázky	Otázka	Možnost odpovědi
5	Město kde se Vaše škola nachází	vyplní respondent – možnost libovolného textu
6	Typ školy na které učíte	ZŠ, SOŠ, SŠ-průmyslová, Gymnázium, Jiný

Tabulka 26: Druhý blok otázek

Odpověď na otázku číslo 5 byla záměrně volena volná, jelikož bylo zajímavé zjistit, jestli dotazník vyplňuje pedagog ve velkém městě nebo vesnici. Data byla později vyhodnocena a zpracována do níže uvedené tabulky na základě počtu obyvatel (dle ČSÚ) v uvedeném městě, vesnici.

Počet obyvatel	5-29 tisíc	30-39 tisíc	40-49 tisíc	50-59 tisíc	60-99 tisíc	100-300 tisíc	nad 1 mil.
Počet respondentů (celkem 68)	12	18	10	8	15	2	3

Tabulka 27: Demografické rozdělení respondentů

Další otázka byla směřována na typ školy. V předešlém textu je často uváděn různý typ výuky fyziky, včetně přístupu samotného, na různých středních školách.

Proto byly respondentům nabídnuty možnosti k odpovědi. Jelikož byl dotazník směřován na střední školy, převažuje III. stupeň. Pokud by se však dostal dotazník do rukou pedagogovi na ZŠ je i jemu umožněno na tuto otázku odpovědět.

Pohlaví	ZŠ	SOŠ	SŠ-průmyslová	Gymnázium	Celkem
muž	0	15	13	15	43
žena	0	8	3	14	25

Tabulka 28: Typ školy

3.3 Třetí blok otázek – praxe

Třetí blok otázek byl směřován na počet měsíců strávených na praxi a na její hodnocení. Volba měsíců byla záměrná, jelikož na různých VŠ je systém praxe volen různě, je počet měsíců asi jediný, co všechny praxe spojuje. Pro

hodnocení praxe bylo zvoleno bodové hodnocení, jelikož při volné možnosti by nebyla možnost korektního zpracování.

Číslo otázky	Otázka	Možnost odpovědi
7	Délka praxe na VŠ(celkem)	vyplní respondent – v měsících
8	Hodnocení praxe na VŠ	1-5 (dle šk. známkování)

Tabulka 29: Třetí blok otázek

Jelikož byla odpověď na sedmou otázku zcela ponechána na respondentovi, aby byly zachyceny všechny možnosti, je následující tabulka rozdělena do přehlednějších období(také v řádu měsíců). Volba intervalů se pohybuje v reakci na odpovědi. Zde nedochází k dělení v závislosti na pohlaví, jelikož při hodnocení praxe nerozhoduje, zda-li je respondent mužem či ženou.

Počet měsíců	0-2	3	4	5-více	Celkem
Počet resp.	31	20	8	9	68
Počet procent	46	29	12	13	100

Tabulka 30: Délka praxe

Interval 0-2 měsíců odpovídá studiu například na UJEP, MFF. Naopak maximální počet měsíců praxe odpovídá studiu na TUL.

Je nutné si uvědomit, že hodnocení, ať už praxe, nebo čehokoliv jiného, je subjektivní. Dotazovaný může mít pocit dobrý nebo špatný. Tyto pocity mohou být v rozporu se zamýšleným výsledkem praxe. Je ale také faktem, že „názor“ může být velmi důležitý a má svou vypovídající hodnotu.

Známka	1	2	3	4	5	Celkem
Počet resp.	5	21	29	12	1	68
Počet procent	8	32	42	17	1	100

Tabulka 31: Hodnocení praxe na VŠ

Z tabulky vyplívá, že většina pedagogů považuje praxe na VŠ za průměrné.

Čtvrtý blok otázek – hodnocení

Další otázky, ve čtvrtém bloku, byly směřovány na hodnocení přípravy na VŠ.

Číslo otázky	Otázka	Možnost odpovědi
9	Hodnocení obecné přípravy na VŠ	1-5 (dle šk. známkování)
10	Hodnocení znalostní přípravy na VŠ	1-5 (dle šk. známkování)

Tabulka 32: Čtvrtý blok otázek

Otázka číslo devět byla směřována k obecné přípravě pedagogů (biologie dítěte a dorostu, psychologie, pedagogika ...) Někdo tyto předměty nazývá sekundárními. Jsou však tyto předměty opravdu zbytečné? Nejsou, mají za úkol naučit učitele komunikaci s žákem, přístup k výuce a volbu vyučovacího způsobu.

Známka	1	2	3	4	5	Celkem
Počet resp.	12	21	9	14	12	68
Počet procent	17	32	13	21	17	100

Tabulka 33: Hodnocení obecné přípravy na VŠ

Pokud považujeme známku do 3 (včetně) jako kladnou, potom je většina odpovědí kladných. Ve výsledku tedy většina respondentů považuje Obecnou přípravu za kladnou.

Už v předchozích kapitolách bylo uváděno, že je rozdíl mezi obecnou a znalostní přípravou. Znalostní přípravou rozumějme přípravu v předmětech Mechanika, Optika... Tato otázka byla volena co možná nejjednodušeji, jelikož bylo počítáno s faktem, že učitelé budou chtít odpovídat rychle, bez většího zdržování se s přemýšlením nad zadáním otázek.

Je zajímavé, že se odpovědi rozložili do všech nabízených možností. Je vidět, že mezi pedagogy patrně panuje nejednotný názor (podobně jako u studentů) na pohled obecné přípravy. Někteří ji hodnotí velmi špatně, jiní výborně.

Další otázka byla směřována na znalostní přípravu na VŠ.

Známka	1	2	3	4	5	Celkem
Počet resp.	6	19	24	14	5	68
Počet procent	9	29	35	21	6	100

Tabulka 34: Hodnocení znalostní přípravy na VŠ

Z předešlé tabulky vyplývá, že většina z dotazovaných pedagogů je se znalostní přípravou na své povolání průměrně spokojena. Známka 3 s porovnáním s předešlou tabulkou (*Hodnocení obecné přípravy na VŠ*) vypovídá o zaměření našeho školství. Obecné přípravy, jejich vedení a hloubka nejsou natolik propracované a není na ně kladen takový důraz jaký je věnován znalostním předmětům. Studenti (pedagogové) tuto problematiku vnímají. Jsou si vědomi, že jim není zcela vysvětlen důvod a důležitost těchto předmětů. Často dokonce považují obecný základ za „zbytečný“.

Pátý blok otázek – obohacení

Pátý blok otázek byl zaměřen na případné mezery, nedostatky v přípravě budoucích pedagogů.

Číslo otázky	Otázka	Možnost odpovědi
11	Co vám především chybělo při prvních letech v praxi?	<p>předpřipravené odpovědi</p> <ul style="list-style-type: none">- slovní zásoba- schopnost udržet pozornost žáků- schopnost udržet kázeň- vědomostní znalosti- praktické schopnosti(provádění pokusů)- znalosti při vyplňování úředních knih a materiálů

Číslo otázky	Otázka	Možnost odpovědi
12	Čím vás studium na VŠ obohatilo pro budoucí povolání?	<p>předpřipravené odpovědi</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - schopnost udržet pozornost žáků - schopnost udržet kázeň - vědomostní znalosti - praktické schopnosti(provádění pokusů) - povinně odučené hodiny – získaná praxe - schopnost komunikace - ničím
13	Co pro vás bylo při studiu na VŠ zbytečné?	<p>předpřipravené odpovědi</p> <ul style="list-style-type: none"> - množství teoretických znalostí

Číslo otázky	Otázka	Možnost odpovědi
		<ul style="list-style-type: none"> - praktické předměty (laboratoře) - společný základ (biologie, pedagogika) - praxe - tělo-výchovné kurzy

Tabulka 35: Pátý blok otázek

Možnost odpovědi	Počet odpovědí	Počet procent
slovní zásoba	15	22,06
schopnost udržet pozornost žáků	9	13,24
schopnost udržet kázeň	17	25
vědomostní znalosti	5	7,35
praktické schopnosti (provádění pokusů)	14	20,58
znalosti při vyplňování úředních knih a materiálů	8	11,77
celkem	68	100

Tabulka 36: Co vám především chybělo při prvních letech v praxi?

Z předchozí tabulky vyplývá, že největšímu počtu respondentů chyběla slovní zásoba. Pod slovním spojením „slovní zásoba“ si můžeme představit následovný příklad: učitel chce studentům vysvětlit fyzikální pokus, jev, zákon, ale aby to studentům více přiblížil, musí volit slova jim blízká. Slova, kterým budou rozumět a díky kterým látku pochopí.

Možnost odpovědi	Počet odpovědí	Počet procent
slovní zásoba	6	8,84
schopnost udržet pozornost žáků	2	2,94
schopnost udržet kázeň	5	7,35
vědomostní znalosti	35	51,47
praktické schopnosti (provádění pokusů)	7	10,29
znalosti při vyplňování úředních knih a materiálů	4	5,88
schopnost komunikace	8	11,76
ničím	1	1,47
celkem	68	100

Tabulka 37: Čím vás studium na VŠ obohatilo pro budoucí povolání?

Zde se opět potvrdila znalostní zaměřenost dnešních absolventů. Je velmi dobrým znakem, že řada pedagogů považuje své znalosti, znalostní přípravu za klad a obohacení.

Oproti tomu, je slovní zásoba hodnocena jako jedna z nejnižších možných variant.

Velmi zásadním je malý počet respondentů vyjadřujících názor, že je studium obohatilo v oblasti udržení kázně žáků. V praxi platí známé pravidlo: *Bez kázně se nedá učit*.

Schopnost udržení pozornosti souvisí s průběhem vyučování. Je jasné, že pokud bude hodina postavena na pouhém diktování definic a občasném pokusu (jednou měsíčně), pozornost žáků bude prakticky nulová. Pokud se však

pedagog bude snažit vést hodinu dynamicky a pružně, budou žáci v neustálém pozoru a onu pozornost si udrží.

Možnost odpovědi	Počet odpovědí	Počet procent
množství teoretických znalostí	7	10
praktické předměty (laboratoře)	5	7
společný základ (biologie, pedagogika)	21	31
praxe	2	3
tělo-výchovné kurzy	33	49
celkem	68	100

Tabulka 38: Co pro vás bylo při studiu na VŠ zbytečné?

Z tabulky (*Co pro vás bylo při studiu na VŠ zbytečné*) je opět vidět lehký příklon k názoru jisté zbytečnosti obecných předmětů, což je jistě nevhodné, jelikož právě na těchto předmětech se ze „studenta“ stává „pedagog“.

Další zajímavý výsledek je uveden při odpovědi Tělovýchovné kurzy. Jak již bylo v předchozí části uvedeno, je zavedení povinných Tělovýchovných kurzů do povinné výuky diskutabilní. V dotazníku se 49% respondentů vyjádřilo, že pro ně byly tyto kurzy během studia zbytečné.

Šestý blok otázek – pochyby

Blok šestý se zaměřil na subjektivní pocity učitelů. Měl za cíl zjistit, zda-li si zvolili správné povolání. Je jasné, že v životě každého učitele dojde na

moment, kdy si začne klást otázku, jestli má smysl v dané práci pokračovat. V didaktice se tento moment nazývá „burn efekt“ Stojí za zvážení, zda není vhodné na chvíli ze školství odejít. Odpočinout si a několik let strávit čistě manuální činností. Za tuto dobu dojde k regeneraci a k nabrání „pedagogických sil“.

Tento pocit však nezažívají pouze již vyšší učitelé. I studenti mají někdy pocit, že by měli školu ukončit, že na studium nemají (znalostně) nebo ho nezvládají.

Číslo otázky	Otázka	Možnost odpovědi
14	Zapochyboval – a jste během studia o své budoucí profesi?	Ano x Ne
15	Zapochyboval -a jste během posledních let o své volbě povolání? (Chtěl-a jste opustit školství)	Ano x Ne

Tabulka 39: Šestý blok otázek

Pohlaví	Odpověď ano	Odpověď ano (%)	Odpověď ne	Odpověď ne (%)	Celkem
Muž	29	67,44	14	32,56	43
Žena	17	68	8	32	25

Tabulka 40: Zapochyboval –a jste během studia o své budoucí profesi ?

Z tabulky vyplývá, že většina studentů prožije období, kdy uvažuje o správnosti své volby povolání. Tabulka je sice rozdělena pro jednotlivá pohlaví, ale je jasné, že pohlavní faktor nehraje v této věci zásadní roli.

Pohlaví	Odpověď ano	Odpověď ano (%)	Odpověď ne	Odpověď ne (%)	Celkem
Muž	39	90,69	4	9,31	43
Žena	24	96	1	4	25

Tabulka 41: Zapochyboval –a jste během posledních let o své volbě povolání ?

Zapochybovat o svém povolání je u učitelské profese celkem běžné. Ač se to mnohým nezasvěceným může jevit nesmyslné, je toto povolání velmi náročné především na psychickou část člověka. Tento tlak řada pedagogů nezvládne a ze školství odejde, někteří to řeší případnou pauzou.

Je zajímavé, že zatímco během studia je poměr ano ne přibližně 2:1 tak v praxi to je cca 10:1 resp. 24:1. Tento jev můžeme přisoudit jistému optimismu studentů a pozdějšímu pesimismu a „vyčerpání“ pedagogů.

Sedmý blok otázek – doporučení

Sedmý blok otázek dává učitelům možnost poradit, upozornit na problémy spojené s přípravou učitelů.

Číslo otázky	Otázka	Možnost odpovědi
16	Co byste případně doporučili pro současné studenty?	vyplní respondent
17	Co byste případně změnili, doplnili na dnešní přípravě a vzdělávání učitelů?	vyplní respondent

Tabulka 42: Sedmý blok otázek

V této části dostali učitelé možnost doporučit současným studentům věci, které jim usnadní, zjednoduší studium. Tohoto bloku otázek se účastnilo nejméně respondentů. Většina poslední dvě otázky nevyplnila. Je otázkou proč. Strach? Obava z možnosti diskreditace špatným „doporučením“. Pokud se zamyslíme, zjistíme, že tato skutečnost do jisté míry vypovídá o stavu našeho školství. Učitelé jsou málo vedeni k individuálnímu jednání, k prosazování nových myšlenek. Některé odpovědi jsou uvedeny v následující tabulce.

Doporučení současným studentům
Vykašlete se na to, jděte někam do banky.
Fyzika je o hraní, naučte se si hrát
Být dobrým učitelem neznamená mít červený diplom.
Pokud máte možnost, potom během studia vycestujte
Jestli chcete učit, uče už při škole, připraví vás to nejlépe na práci učitele.
Zbytečně se nežeňte za nejlepším prospěchem, okrádáte se o krásný čas studentský.

Tabulka 43: Doporučení současným studentům

Odpovědi uvedené v tabulce jsou bez zásahu, bez korekce autorem práce. I tyto odpovědi korespondují s praxí, poznáváním jiných přístupů. Je velmi zajímavá odpověď : *Fyzika je o hraní, naučte se si hrát*. Vypovídá o nadhledu respondenta a o jeho pochopení, že na hodinách fyziky se nedá pouze přednášet.

Další otázka směřovala na možné změny v přípravě učitelů. I zde se zúčastnilo velmi málo z celkového počtu respondentů. Většina odpovědí byla směřována na otázky praxe a na oblasti znalostních předmětů. Žádné speciální návrhy nebyly zaznamenány.

Odpověď	Počet odpovědí	Počet procent
Více praxe	13	19,12
Méně vědomostních bloků	6	8,82
Celkem (z 68)	19	27,94

Tabulka 44: Doplnění v dnešní přípravě učitelů

Závěr dotazníku

Poměrně dobrá účast pedagogů v průzkumu dává podklad k několika závěrům. Pedagogové si jsou vědomi nutnosti praxe, bez které si nelze představit korektní přípravu učitele. Jsou si ale i vědomi nutnosti dalších, obecných předmětů.

4 Závěr

První část práce byla zaměřena na obecné problémy, se kterými se potýká nejen učitel fyziky. Bylo nastíněno, že nejdiskutovanějšími problémy jsou : tělovýchovné kurzy, praxe, různý přístup k laboratorním měřením atd. Byly uvedeny možné způsoby řešení.

Další část byla věnována bližšímu seznámení s položenými otázkami a uvedeny důvody proč jsou právě tyto důležité.

Třetí část byla věnována dotazníku – jeho zpracování a vyhodnocení výsledků. Je zajímavé, že výsledky z tabulky č 39 - *Co pro vás bylo při studiu na VŠ zbytečné?* - do jisté míry korespondují s názory uvedenými v první části, kde

bylo uvažováno nad smyslem a potřebou těchto kurzů. Celých 49 procent respondentů považuje tyto kurzy za zbytečné. Pokud do této tabulky (č. 39) nahlédneme ještě jednou, zjistíme, že pouhá 3 procenta pedagogů hodnotí praxe za zbytečné. Tento závěr podtrhává nutnost praxí a jejich přínos pro studenta. V tabulce č. 37 - *Co vám především chybělo při prvních letech v praxi?* můžeme dojít k závěru, že VŠ nedostatečně připraví studenta v otázkách slovní zásoby, zvládnutí kázně a udržení pozornosti žáků při výkladu. Tento fakt koresponduje se zaměřením dnešní vzdělávací politiky na VŠ, kdy je kladen důraz na znalosti .

Seznam tabulek

Vysoké školy, které umožňují studium fyziky (pedagogické).....	7
Uplatnění absolventů vysokých škol na pracovním trhu.....	8
Mimoškolní aktivity.....	11
Dny otevřených dveří.....	14
Plány pro TUL (příklad obecných plánů - FP).....	16
Plány pro TUL (příklad obecných plánů - PŠP).....	17
Plány pro ZCU (praktika).....	17
Rozdělení praktik a přednášek dle vyučujících.....	21
Doplňkové předměty.....	22
Specializace některých fyzikálních kateder.....	23
Exkurze v plánech VŠ.....	27
Počet tělesně zaměřených kurzů na různých VŠ.....	29
Navrhované rozdělení praxí.....	35
Nakladatelství - učebnice.....	39
Klady a zápory vyučování během studia.....	41
Povinné předměty pro Bc. Studium -navrhovaný systém.....	44
Povinné předměty pro navazující Mgr. Studium-navrhovaný systém.....	45
První blok otázek.....	46
Aprobace s fyzikou.....	47
Počet mužů, žen.....	48
Rozdělení studentů v Mgr. programu dle pohlaví.....	49
Rozdělení studentů v Bc programu dle pohlaví.....	49
Počet odučených let, pohlaví.....	49
Praxe x versus věk pedagoga.....	49
Zastoupení fakult mezi respondenty výzkumu.....	50
Druhý blok otázek.....	51
Demografické rozdělení respondentů.....	51
Typ školy.....	52
Třetí blok otázek.....	52
Délka praxe.....	53
Hodnocení praxe na VŠ.....	53

Čtvrtý blok otázek.....	53
Hodnocení obecné přípravy na VŠ.....	54
Hodnocení znalostní přípravy na VŠ.....	54
Pátý blok otázek.....	57
Co vám především chybělo při prvních letech v praxi?.....	58
Čím vás studium na VŠ obohatilo pro budoucí povolání?.....	59
Co pro vás bylo při studiu na VŠ zbytečné?.....	60
Šestý blok otázek.....	61
Zapochyboval –a jste během studia o své budoucí profesi ?.....	61
Zapochyboval –a jste během posledních let o své volbě povolání ?.....	61
Sedmý blok otázek.....	62
Doporučení současným studentům.....	63
Doplnění v dnešní přípravě učitelů.....	63

Literatura

- [1] V.Heřmanová:*Profesní sebepojetí učitelů*, Acta Univers.Purkynianae, Ústí nad Labem.2007
- [2]J.Skalková:*Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu*,SPN,Praha 1983
- [3] J.Bělohradská,(ED.) A KOL.: *Praktická příprava studentů učitelství. Na pomoc pedagogickým praxím ve školském terénu*. Liberec, Technická univerzita 2002.
- [4] J.Bělohradská.: *Cvičný učitel a jeho pohled na studenty na pedagogických praxích*. In:Sborník referátů ze semináře "Pedagogická praxe v pregraduální přípravě učitelů", Brno, Masarykova univerzita, 24.2.2004

5 Přílohy

Vysoká škola,příp.fakulta	Pořadí/Míra nezaměstnanosti(%)
Fakulta managementu VŠE Praha	1/ 0,0
Farmaceutická fakulta VFU Brno	2/ 0,7
Soukromá vysoká škola ekonomických studií	3/0,7
Bankovní institut	4/1,2
Matematicko-fyzikální fakulta UK praha	6/1,5
Fakulta bezp. inženýrství VŠB-TU Ostrava	7/1,7
Vysoká škola finanční a správní	8/1,8
Katolická teologická fakulta UK Praha	9/1,9
AMU Praha	10/1,9
VŠE v Praze	28/3,2
UK Praha	41/4,3

Pokračování z předchozí strany	
Vysoká škola,příp.fakulta	Pořadí/Míra nezaměstnanosti(%)
UP Olomouc	63/5,5
UJEP Ústí nad Labem	66/5,6
OU v Ostravě	69/5,8
ČVUT Praha	75/6,1
Univerzita Hradec Králové	82/6,3
VŠB-TU Ostrava	84/6,3
TU Liberec	96/7,0
SU Opava	97/7,0
MZLU Brno	100/7,3

Pokračování z předchozí strany	
Univerzita Pardubice	116/8,3
ČZU Praha	122/8,6
VŠCHT Praha	123/8,9
ZČU Plzeň	129/9,6
VFU Brno	134/9,9
JAMU Brno	135/10,0
JU České Budějovice	138/10,5
AVU Praha	146/11,6

Příloha č.1 - Řebříček úspěšnosti absolventů VŠ

Aprobace	Počet respondentů
Biologie-Chemie	4
Český jazyk-Základy společenských věd	3
Dějepis-Základy společenských věd	6
Matematika-Chemi	1

Příloha č. 2 - Ostatní aprobace respondentů